

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Витимская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:

На заседании педагогического совета

Протокол № 01

от «31» августа 2018 г.

Утверждаю:

Директор МКОУ ВСОШ

Е.А.Булачевская

«31» августа 2018 г.

Приказ № 01



Рабочая программа по алгебре
11 класс
на 2018 – 2019 учебный год.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Про изучаемый курс алгебры и начала анализа на базовом уровне продолжается и включает развитие математических знаний: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Линейные комбинации», «Матрицы», «Векторы», «Свойства функций», «Производная», «Интеграл», «Дифференциальное уравнение».

Программа составлена с учетом изучения курса математики в 10-11 классах, а также с учетом требований к результатам обучения, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

Программа составлена с учетом требований к результатам обучения, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

Разработана
учителем
математики
Булачевской Е.А.

п. Витимский
2018 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса разработана и составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Рабочая программа разработана на основе:

- Примерной программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т. А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2016;
- Федерального базисного плана для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования. (Приказ МО РФ от 09. 03. 2004г №1312) (с изменениями в редакции приказа от 20.08. 2008 № 241);
- Изменений федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования от 03.06.2011 г. № 1994;

Для реализации программного содержания используется следующий учебно-методический комплекс:

1. Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Алгебра и начала анализа : Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/ М.: Просвещение, 2016г.
2. Григорьева Г.И. . Поурочное планирование по алгебре и началам анализа 11 кл к учебнику Алимов Ш А, Колягин Ю М и др. Издательство «Учитель» 2012 г Волгоград.
3. Ивлев Б.М., Саакян С М. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа 11 кл ./ М.: Просвещение, 2013.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

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

знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Цели:

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

3. МЕСТО ПРЕДМЕТА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю.

Минимальное количество часов преподавания алгебры и начал математического анализа в 11 классе 2 часа в неделю. Один час берется из компонента образовательного учреждения. На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, 34 недели - итого 102 часов за учебный год.

В основе программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, системности. Курс строится на индуктивной основе с привлечением дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил и теорем.

4. ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

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

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в

результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(3 часа в неделю, всего 102 часа).

Повторение курса 10 класса (2 часа).

Глава VIII. Производная и ее геометрический смысл (23 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.

Понятие о непрерывности функции.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.

Глава IX. Применение производной к исследованию функций (24 часов, из них 1 час контрольная работа).

Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

Глава X. Интеграл (22 часов, из них 1 час контрольная работа).

Первообразная. Формула Ньютона–Лейбница. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Тема X. Комбинаторика (7 часов)

Правило произведения. Перестановки, размещения, сочетания и их свойства. Независимые события. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.

Тема XI. Элементы теории вероятностей (7 часов).

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

Тема. XI. Статистика (5 часа).

Случайные величины, центральные тенденции. Меры разброса.

Итоговое повторение курса алгебры и начала математического анализа (12 часов, из них 2 часа тестирование)

6. Календарно - тематическое планирование по разделам:

№ урока	Дата по плану	Дата фактическая	Тема	Цели, задачи	Вид деятельности на уроке	ИКТ	Д/З
Производная и ее геометрический смысл – 23 часа							
1			Производная	Знакомство с понятием производной функции в точке и ее физическим смыслом, формирование начальных умений находить производные элементарных функций на основе	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	П.44 №780(2,4) 781(2,4)
2			Производная	Использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач.	Диктант, решение задач		№782(2) 783(2)
3			Производная степенной функции	Использовать определение производной при нахождении производных элементарных функций, находить производные функций, применять понятие при решении физических задач.	Диктант, решение задач		П.45 №789(2,4) 790(2,4,6) 791(2,4) 793(4)

4			Производная степенной функции	Введение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы.	Опрос, изучение нового, закрепление изученного	ПК, проектор	№793(6) 789 Тренажер 1
5			Правила дифференцирования	Применение формулы производной степенной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы.	Диктант, решение задач, самооценивание		П. 46 №805(2,4) 819(2) 820(2,4)
6			Правила дифференцирования	Применение формулы производной сложной функции для любого действительного числа; обучение использованию этой формулы.	Диктант, решение задач, самооценивание		№806(2,4) 809(2,4,6) 815(2) 825(2,4)
7			Правила дифференцирования	Овладение правилами дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	№810(3) 828 Тренажер 2
8			Производная некоторых элементарных функций	Применение правил дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Закрепление изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	П. 47 №832(2,4) 834(2,4) 835(2) Тренажер 3
9			Производная некоторых элементарных функций	Применение правил дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Закрепление изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	№843(2,4) 844(2) 841(2,4,6) 846(2,4)

10			Производная некоторых элементарных функций	Применение правил дифференцирования суммы, произведения и частного двух функций, вынесения постоянного множителя за знак производной	Закрепление изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	№849(2,4)
11			Производная некоторых элементарных функций	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	П.48 №858(2,4)
12			Решение задач на нахождение производных функций	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	№860(2,4,6) 861 Тренажер 4
13			Решение задач на нахождение производных функций	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	853(2)
14			Решение задач на нахождение производных функций	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.		859(2,4,6)
15			Решение задач на нахождение производных функций	Формирование умения находить производные элементарных функций.	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.	ПК, проектор	850(2)
16			Геометрический смысл производной	Знакомство с геометрическим смыслом производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Изучение нового, решение примеров, подведение итогов.		№862(2)
17			Геометрический смысл производной	Закрепление знаний о геометрическом смысле производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.		864(2,4)

18			Геометрический смысл производной	Закрепление знаний о геометрическом смысле производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.		№869(2,4,6)
19			Геометрический смысл производной	Закрепление знаний о геометрическом смысле производной, обучение составлению уравнения касательной к графику функции в заданной точке	Применение изученного, решение примеров, подведение итогов.		870(2,4,6)
20			Геометрический смысл производной	Проверить умение уч-ся составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	Тесты ГИА
21			Геометрический смысл производной	Проверить умение уч-ся составлять уравнения касательной к графику функции в заданной точке.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	871(2,4)
22			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Беседа, проверка знания формул, решение задач, подведение итогов		С.258 Проверь себя
23			Контрольная работа №1 по теме «Производная и ее геометрический	Контроль знаний по теме			
Применение производной к исследованию функций – 24 часов							
24			Возрастание и убывание функций	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Проблемный урок	ПК, проектор	П.49 №889 888(1)
25			Возрастание и убывание функций	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Опрос, решение задач		№900(4,6,) 901(2) 909

26			Возрастание и убывание функций	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Опрос, решение задач		№902(2,4) Тренажер 5
27			Возрастание и убывание функций	Обучение применению достаточных условий возрастания и убывания к нахождению промежутков монотонности функции.	Опрос, решение задач		903(2,4) 904(2)
28			Экстремумы функции	Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.50 №912(2,4)
29			Экстремумы функции	Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		913(2,4) 914(2,4)
30			Экстремумы функции	Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		№915(2,4)
31			Экстремумы функции	Ввести понятия экстремумы функции, стационарных и критических точек, с необходимым и достаточным условиями экстремума функции, обучение	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		917(2) 921(2)
32			Экстремумы функции	Обучение нахождению точек экстремума функции.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	Тренажер 6
33			Экстремумы функции	Обучение нахождению точек экстремума функции.	опрос, работа с учебником, самостоятельная работа		№916(2,4)

34			Экстремумы функции	Обучение нахождению точек экстремума функции.	опрос, работа с учебником, самостоятельная работа		918(2,4) 919(2,4)
35			Применение производной к построению графиков функций	Обучение построению графиков функций с помощью производной.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.51 №926(2,4)
36			Применение производной к построению графиков функций	Закрепление умений строить графики функций с помощью производной.	Диктант, закрепление изученного, подведение итогов		№927(2,4) 928(2)
37			Применение производной к построению графиков функций	Проверка умений строить графики функций с помощью производной.	Опрос, решение дифференцированных заданий, подведение итогов	ПК, проектор	№931(2) 932(2)
38			Наибольшее и наименьшее значения функций	Обучение применению производной к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач «на экстремум».	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	№933(2) Тренажер7
39			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при решении прикладных задач на экстремум».	Опрос, решение задач, карточки		П.52 № 939(2)
40			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Опрос, решение задач, карточки		941 945(2)

41			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Опрос, решение задач, карточки		№950
42			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Опрос, решение задач, тест		943
43			Наибольшее и наименьшее значения функций	Закрепление умений применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Опрос, решение задач, тест		№962(1)
44			Наибольшее и наименьшее значения функций	Проверить умение уч-ся применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Решение дифференцированных задач, самостоятельная	ПК, проектор	964№976 972
45			Наибольшее и наименьшее значения функций	Проверить умение уч-ся применять производную к нахождению наибольшего и наименьшего значений функций при	Решение дифференцированных задач, самостоятельная	ПК, проектор	П.53 №953(2,4) 954(4)
46			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Смотр знаний	ПК, проектор	С.288 Проверь себя
47			Контрольная работа №2 по теме «Применение производной к	Контроль знаний по теме			
Интеграл – 22 часов.							
48			Первообразная	Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.54 №983(2) 984(4)
49			Первообразная	Введение понятия первообразной, формировать умение находить первообразную степенной функции.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		№984(2) 986(2)

50			Правила нахождения первообразных	Введение понятия интегрирования и обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных.	Опрос, решение задач, тест	ПК, проектор	П.55 №988(2,4,6)
51			Правила нахождения первообразных	Обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных.	Диктант, решение задач, подведение итогов		989(2,4,6)
52			Правила нахождения первообразных	Обучение применению правил интегрирования при нахождении первообразных.	Диктант, решение задач, подведение итогов		№991(2,4,6) 992(2,4)
53			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Ввести понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	П.56 №999(2,4)
54			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Закрепление понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	№1001(2) 1000(2,4)
55			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Закрепление понятия криволинейной трапеции, интеграла, формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	1003(2,4)
56			Площадь криволинейной трапеции и интеграл	Формировать умение вычислять площади криволинейной трапеции в простейших случаях.	Опрос, решение задач, взаимооценивание		№1002
57			Вычисление интегралов	Формировать умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.57 №1005(2,4) 1006(2,4,6) 1007(2,4)

58			Вычисление интегралов	Закрепление умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Опрос, работа с учебником, тест	ПК, проектор	№1008(2,4) 1009(2) Тренажер 9
59			Вычисление интегралов	Закрепление умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.58 №1014(2,4) 1034(1,3,6)
60			Вычисление интегралов	Закрепление умения вычислять интегралы, применять методы интегрирования	Опрос, работа с учебником, тест	ПК, проектор	№1015(2) 1016(2)
61			Вычисление площадей с помощью интегралов	Формировать умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		№1018(2) 1019(2)
62			Вычисление площадей с помощью интегралов	Закреплять умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Опрос, карточки, подведение итогов		№1021(2) 1035(3)
63			Вычисление площадей с помощью интегралов	Закреплять умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Диктант, решение задач в группах, взаимооценивание		П.59 №1025(2) 1026
64			Вычисление площадей с помощью интегралов	Закреплять умение вычислять площадь фигуры и объема тела вращения, используя формулы Ньютона-Лейбница.	Диктант, решение задач в группах, взаимооценивание		№1027(2,4,6) 1028(2,4,6)
65			Применение производной и интеграла к решению практических задач	Формировать умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		1032

66			Применение производной и интеграла к решению практических задач	Закрепление умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		1033(2,4,6)
67			Применение производной и интеграла к решению практических задач	Закрепление умения решать дифференцированное уравнение, применяя формулу Ньютона-Лейбница при решении задач по физике, геометрии и химии.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		1037(2,4)
68			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Опрос, решение задач, проверочная работа		1040(2)
69			Обобщающий урок	Обобщение знаний и умений уч-ся самостоятельно применять знания.	Опрос, решение задач, зачет		1017(2) 1022(2,4)
70			Контрольная работа №3 по теме «Интеграл».	Контроль знаний по теме «Интеграл»			

Комбинаторика – 7 часов

71			Правило произведения	Познакомить с целями и задачами, решаемыми в данной разделе, ввести правило произведения для подсчета числа соединений определенного вида.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.60 №1052, 1055
72			Перестановки	Познакомить с возможностями перестановок, показать их практическое применение.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.62 № 1065, 1067

73			Перестановки	Познакомить с возможностями перестановок, показать их практическое применение.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.62 №1076, 1077
74			Размещения.	Дать представления о размещениях, привести примеры размещений, уметь использовать размещения для решения	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.63 № 1082, 1090
75			Сочетания и их свойства.	Ввести понятие сочетаний, показать на примерах свойства сочетаний, учить решать задачи.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.64 №1095(2,3) 1092(9,10)
76			Сочетания и их свойства.	Закрепить понятие сочетаний, показать на примерах свойства сочетаний, учить решать задачи.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		№1100(4,5) 1106
77			Бином Ньютона.	Дать представление о бинOME Ньютона и его применении для записи разложения многочленов n-ой степени.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		С.334 Проверь себя.
Элементы теории вероятностей – 7 часов.							
78			Элементы теории вероятностей. События.	Познакомить с задачами раздела «Элементы теории вероятностей». Ввести понятие события, дать представление о видах событий, комбинации событий.	Изучение нового, примеры решения, подведение итогов	ПК, проектор	П.65, 66 №1117(3,4) 1122(7-10)
79			Вероятность события. Сложение вероятностей.	Ввести понятие вероятности события, познакомить с правилом сложения вероятностей.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.67, 68 №№1128, 1131, 1140
80			Вероятность события. Сложение вероятностей.	Ввести понятие вероятности события, познакомить с правилом сложения вероятностей.	Опрос, изучение нового, примеры решения, подведение итогов		П.69 №1148, 1153

[illegible]

[illegible]

91			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Обзорная лекция		№1244, 1253
92			Выражения и преобразования	Учащиеся должны уметь выполнять тождественные преобразования степенных выражений, иррациональных выражений, логарифмических выражений и находить их значения	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		№1265,1271, 1278
93			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		№1286, 1290,1301
94			Уравнения и неравенства	Овладение понятием корня уравнения(решения неравенства), уметь решать тригонометрические , показательные, логарифмические уравнения и неравенства использовать несколько приемов при решении, решать комбинированные уравнения, уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля с параметрами	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		№1297, 1311, 1312
95			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства , точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		№1322,1324, 1389

96			Функции	Уметь находить ООФ, нули функции, промежутки знакопостоянства, точки макс и мин, уметь читать графики функций, уметь работать с формулой, задающей функцию.	Решение задач, выдвижение предположений, устная работа, подведение итогов.		№1331,1338, 1395,1399
97			Текстовые задачи	Решение задач на составление уравнений	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		№1344,1350, 1401,1407
98			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		№1357, 1361, 1410, 1412
99			Задания с параметрами	Учить находить решение исходя из структуры конкретного уравнения или неравенства	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		№1368, 1375, 1415
100			Итоговое тестирование	Решение заданий с кратким, развернутым ответами.	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		№1381,1385, 1418, 1420
101			Итоговое тестирование	Решение заданий с полным ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ
102			Итоговое тестирование	Решение заданий с полным ответом	Решение задач, устная работа, подведение итогов.		Демоверсии и сборник подготовки к ЕГЭ

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:

- *Ш.А. Алимов и др.* "Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. учебник: базовый уровень". Изд. "Просвещение" М.; 2014.
- *М.И. Шабунин.* "Алгебра и начала математического анализа: дидактические материалы для 11 класса". Изд. "Просвещение" М.; 2010.
- *Н.Е. Федорова.* "Изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе: книга для учителя" Изд. "Просвещение" М.; 2008.
- *М.В. Ткачева.* "Алгебра и начала математического анализа: тематические тесты для 11 класса". Изд. "Просвещение" М.; 2009.
- *Н.И. Фирсова.* "Математика. 10-11 классы. Тестовые задания к основным учебникам: рабочая тетрадь" Изд. "Эксмо" М.; 2010).
- *А.Л. Семенова, А.Л. Яценко.* "Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ, ЕГЭ математика" Изд. "экзамен" М.; 2013.
- *Л.Ф. Пичурин.* "За страницами учебника алгебры" Изд. "Панарама" М.; 2005.
- *Д.А. Мальцев.* "Алгебра. 10-11 классы. Тематические тесты и упражнения: учебно-методическое пособие" (авторы Каибханова С.З., Мальцева Л.И., Лысенко Р.П., Кирилук Н.Н., Мальцев А.А., Мальцев Д.А., Монастырская Г.А., Приходько С.В., Старовойт Н.И., Чиркова Е.И.; под редакцией Д.А. Мальцева). НИИ школьных технологий М.; 2011.
- *Ф.Ф. Лысенко.* "Математика. Подготовка к ЕГЭ-2013". Изд. "Легион" Ростов на Дону.

Список литературы

- Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. - 2004. № 25-25.
- Закон Российской Федерации "Об образовании" // Образование в документах и комментариях. - М.; АСТ "Астрель", 2010.
- М.Г. Еремина "Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей, дошкольных образовательных учреждений и рабочих программ педагогов". Методическое пособие, Калининград, 2010.
- Программа. Планирование учебного материала. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы (автор-составитель Ю.М. Колягин) - М.; Просвещение, 2008.
- Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
- Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров, Н.Е.Фёдоров, Алгебра и начала анализа 10-11, Москва. Просвещение, 2012.
2. Дидактические материалы для 10-11 классов. Алгебра и начала анализа М.И.Шабунин, М.В.Ткачева, Н.Е.Федорова, Р.Г.Газаврян Москва. Мнемозина, 1998.
3. М.В. Ткачева. "Алгебра и начала математического анализа: тематические тесты для 11 класса". Изд. "Просвещение" М.; 2009.

4.Н.И. Фирсова." Математика. 10-11 классы. Тестовые задания к основным учебникам: рабочая тетрадь" Изд. "Эксмо" М.;2010).

5.А.Л. Семенова, А.Л. Яценко. "Типовые экзаменационные варианты. ФИПИ, ЕГЭ математика " Изд " экзамен" М.; 2013.

6.Л.Ф. Пичурин. "За страницами учебника алгебры" Изд. "Панарама " М.; 2005.

7.Д.А. Мальцев. "Алгебра. 10-11 классы. Тематические тесты и упражнения: учебно-методическое пособие" (авторы Каибханова С.З., Мальцева Л.И., Лысенко Р.П., Кириллюк Н.Н., Мальцев А.А., Мальцев Д.А., Монастырская Г.А., Приходько С.В., Старовойт Н.И., Чиркова Е.И.; под редакцией Д.А. Мальцева). НИИ школьных технологий М.; 2011.

8.Ф.Ф. Лысенко. " Математика. Подготовка к ЕГЭ-2013". Изд "Легион" Ростов на Дону.

ИНТЕРНЕТ — РЕСУРСЫ:

<http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.alleng.ru/edu/math3.htm> - типовые математические задания ЕГЭ

<http://eek.diry.ru/p62222263.htm> - подготовка к ЕГЭ по математике

<http://reshuege.ru/> - образовательный портал для подготовки к ЕГЭ

8. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

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

АЛГЕБРА

уметь

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

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

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

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по 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.

9. ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ И ОЦЕНОЧНО МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой по математике для средней школы. При проверке усвоения этого материала следует выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в средней школе являются письменная контрольная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения (их полноту, глубину, прочность, использование в различных ситуациях). Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
- Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. Недочетами также являются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах - как недочет.

- 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 устное изложение и письменная запись ответа 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 и аккуратно записано решение.

- Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: "5" (отлично), "4" (хорошо), "3" (удовлетворительно), "2" (неудовлетворительно), "1" (плохо).

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ответ оценивается *отметкой "5"*, если ученик:

1. полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
 - изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
 - правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
 - показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
 - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
 - отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка "3" ставится в следующих случаях:

1. неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментально, не всегда последовательно), не показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные "требования к математической подготовке учащихся") в настоящей программе по математике;
2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
3. ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
4. при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка "2" ставится в следующих случаях:

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

Отметка "1" ставится, если:

4. ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Отметка "5" ставится, если:

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

Отметка "4" ставится в следующих случаях:

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

Отметка "3" ставится, если:

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

Отметка "2" ставится, если:

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

Отметка "1" ставится, если:

1. работа показала полное отсутствие у учащихся обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительные задания.

Контрольная работа №1 «Производная и ее геометрический смысл».

Вариант 1

1. Найдите производную функции:

а) $f(x) = x^3 - x^2 - 7x$;

б) $y(x) = + 7$;

в) $g(x) = 2\operatorname{tg}(x)$ и вычислите $g'(-)$;

г) $h(x) =$ и вычислите $h'(-2)$.

2. Решите уравнение $f'(x) \cdot g'(x) = 0$, если $f(x) = x^3 - 6x^2$, $g(x) =$.

3. Точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 3t^3 + 2t + 1$. Найдите ее ускорение в момент времени $t = 2$ (координата $x(t)$ изменяется в сантиметрах, время t – в секундах).

4. Найдите угол наклона касательной к графику функции $f(x) = 1 - \frac{\sqrt{3}}{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = -1$.

5. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 - 2x$ в точке его с абсциссой $x_0 = 2$. Выполните рисунок.

6. Найдите значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$ положительны.

Вариант 2

1. Найдите производную функции:

а) $f(x) = -x^3 + 4x^2 + 2x$;

б) $y(x) = -10$;

в) $g(x) = 4\operatorname{ctg}(x)$ и вычислите $g'(-)$;

г) $h(x) =$ и вычислите $h'(4)$.

2. Решите уравнение $f'(x) \cdot g'(x) = 0$, если $f(x) = x^3 - 3x^2$, $g(x) =$.

3. Точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 2t^3 + 3t + 1$. Найдите ее ускорение в момент времени $t = 3$ (координата $x(t)$ изменяется в сантиметрах, время t – в секундах).

4. Найдите угол наклона касательной к графику функции $f(x) = 2 - \frac{\sqrt{3}}{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = 1$.

5. Напишите уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 + 2x$ в точке его с абсциссой $x_0 = -2$. Выполните рисунок.

6. Найдите значения x , при которых значения производной функции $f(x) = \frac{1-x}{x^2+8}$ отрицательны.

Контрольная работа №2
Применение производной к исследованию функций
Вариант 1

1. Найдите экстремумы функции:

а) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$; **б)** $f(x) = e^x(2x - 3)$.

2. Найдите интервалы возрастания и убывания функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$.

3. Постройте график функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$ на отрезке $[-1; 2]$.

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 3$ на отрезке $\left[0; \frac{3}{2}\right]$.

5. Среди прямоугольников, у которых сумма длин двух сторон равна 20, найдите прямоугольник с наибольшей площадью.

Контрольная работа №2
Применение производной к исследованию функций
Вариант 2

1. Найдите экстремумы функции:

а) $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$; **б)** $f(x) = (5 - 4x)e^x$.

2. Найдите интервалы возрастания и убывания функции $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$.

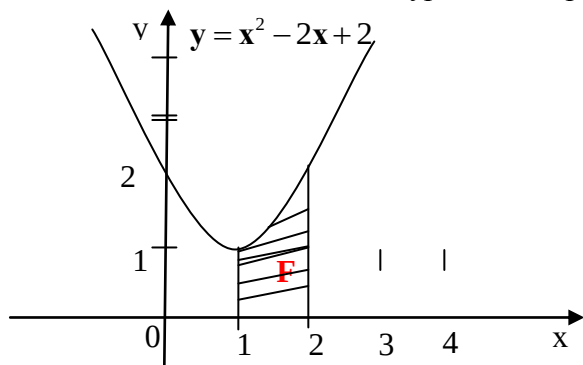
3. Постройте график функции $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$ на отрезке $[-1; 2]$.

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^3 - x^2 - x + 2$ на отрезке $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$.

5. Найдите ромб с наибольшей площадью, если известно, что сумма длин его диагоналей равна 10.

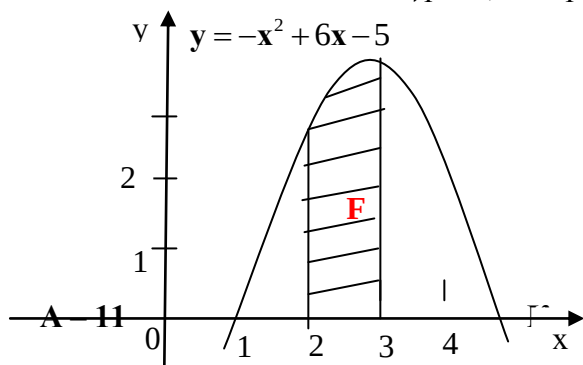
Контрольная работа №3
Интеграл
Вариант1

1. Докажите, что функция $F(x) = 3x + \sin x - e^{2x}$ является первообразной функции $f(x) = 3 + \cos x - 2e^{2x}$ на всей числовой оси.
2. Найдите первообразную F функции $f(x) = 2\sqrt{x}$, график которой проходит через точку $A\left(0; \frac{7}{8}\right)$.
3. Вычислите площадь фигуры F, изображенной на рисунке.



Контрольная работа №3
Интеграл
Вариант2

1. Докажите, что функция $F(x) = e^{2x} + \cos x + x$ является первообразной функции $f(x) = 3e^{2x} - \sin x + 1$ на всей числовой оси.
2. Найдите первообразную F функции $f(x) = -3\sqrt[3]{x}$, график которой проходит через точку $A\left(0; \frac{3}{4}\right)$.
3. Вычислите площадь фигуры F, изображенной на рисунке.



Контрольная работа № 4

Элементы комбинаторики

1. Вычислите: а) C_8^3 ; $\frac{P_6}{A_7^5}$.
2. Сколько существует способов для обозначения вершин четырехугольника с помощью букв А, В, С, D, E, F?
3. Запишите разложение бинома $(1+x)^5$.

Контрольная работа №4

Знакомство с вероятностью

1. Из урны, содержащей 15 белых, 10 красных и 5 синих шаров, наугад выбирают один шар. Какова вероятность того, что шар окажется: а) красного цвета; б) зеленого цвета?
2. Бросаются монета и игральная кость. Какова вероятность того, что появится решка и 5 очков?
3. Вероятность попадания по мишени равна 0.7. Какова вероятность того, что, не попав по мишени при первом выстреле, стрелок попадет при втором?