

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 43»

Рассмотрено на заседании
МО учителей
математического цикла
Протокол №1 _____
от «25» 08. ____ 2020 года

Согласовано
Зам. директора по УВР
Шуры
«26» 08. ____ 2020 года



*Рабочая программа учебного предмета « алгебра и начала анализа »,
для обучающихся, осваивающих уровень среднего общего образования
(10класс),
составлена на основе Федерального компонента
государственного образовательного стандарта основного общего
образования(2004 г.) по алгебре и началам анализа , примерной
программы по предмету и авторской программы к комплекту учебников,
созданных под руководством
Г.К.Муравина __, изд. «Дрофа», 2019г. _____
_____, Реквизиты программы(издательство ,год.)*

Программа рассчитана на 102 часов (3 ч. в неделю)

Учитель: Шепарова Л.В. _____

Принято на педагогическом совете
(протокол № 1 от 24.08. ____ 2020 г. _)

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10а класса на 2020-2021 уч.год

1. Пояснительная записка

Программа по алгебре и началам анализа для 10 класса составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования утвержденный приказом № 1809 Минобрнауки РФ от 05.03.2004г.
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год.
- Положения о рабочей программе.
- Годового календарного учебного графика на 2020-2021 уч.год.

Рабочая программа ориентирована на учебник «Алгебра и начала математического анализа» 10-11 класс для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень)/А.Г. Мордкович., П.В.Семенов М.: Мнемозина, 2019 г, который включен в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования на 2019/2020 учебный год. Содержание учебника соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования (2004г.). В учебниках представлен материал, соответствующий программе и позволяющий учащимся 10 класса выстраивать индивидуальные траектории изучения математики за счет обязательного и дополнительного материала, маркированной разноуровневой системы упражнений.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения предмета «Алгебра и начала анализа» в 10 классе отводится 3 часа в неделю (102 часа в год).

При изучении курса математики 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;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- 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.

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.

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.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки и дополнительные индивидуальные занятия.

Обязательные формы контроля знаний и умений учащихся: текущая, промежуточная и итоговая аттестация.

Текущая аттестация проводится в форме: тестирования, самостоятельных и проверочных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме традиционных диагностических и контрольных работ.

Учебно-тематический план.

Раздел	Тема	Количество часов (всего)	Из них	
			Изучение нового и закрепление.	Контрольные работы.
1.	Повторение.	4	3	1
2.	Числовые функции.	9	9	0
3.	Тригонометрические функции	26	23	3
4.	Тригонометрические уравнения.	12	11	1
5.	Преобразование тригонометрических выражений.	15	14	1
6.	Производная.	30	27	2

7.	Повторение.	6	6	0
----	-------------	---	---	---

2. Содержание программы

10 класс

(102 часа)

Тема 1. Повторение (4 часа)

Тема 2. Числовые функции (9 часов)

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций. Периодические и обратные функции.

Обучающиеся должны знать: способы задания функции; свойства изученных функций; как математические функции могут описывать реальные зависимости;

Обучающиеся должны уметь: описывать свойства изученных функций; определять значение функции по значению аргумента, строить графики изученных функций, 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.

Контроль знаний: устный опрос, самостоятельные и проверочные работы.

Тема 3. Тригонометрические функции (26 часов)

Числовая окружность на координатной плоскости. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового и углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

Обучающиеся должны знать: синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла и числа; основные формулы тригонометрии; определения радиана, тождества; что такое период функции; какая функция называется периодической свойства и графики функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$; свойства и график обратных тригонометрических функций.

Обучающиеся должны уметь: выполнять преобразования простейших тригонометрических выражений, переводить радианную меру угла в градусы и обратно, применять способы доказательства тождеств, использовать основные формулы при выполнении упражнений; находить период функции, доказывать что функция периодическая, строить графики $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Контроль знаний: устный опрос, самостоятельные и проверочные работы, контрольная работа.

Тема 4. Тригонометрические уравнения (12 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения.

Обучающиеся должны знать: определение арккосинуса, формулу решения уравнения $\cos x = a$, определение арксинуса, формулу решения уравнения $\sin x = a$; определение арктангенса, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$; определение арккотангенса, формулу решения уравнения $\operatorname{ctg} x = a$; различные виды уравнений и способы их решений; что одно и то же тригонометрическое уравнение можно привести к разному виду и решать его разными способами; различные методы решения тригонометрических уравнений; способы решения простейших тригонометрических неравенств.

Обучающиеся должны уметь: решать тригонометрические уравнения; различать тип тригонометрического уравнения и находить способ решения; иметь представление о решении тригонометрических неравенств; решать простейшие системы тригонометрических уравнений.

Контроль знаний: устный опрос, самостоятельные и проверочные работы, контрольная работа.

Тема 5. Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)

Обучающиеся должны знать: основные формулы тригонометрии; методы решения тригонометрических уравнений.

Обучающиеся должны уметь использовать основные формулы при выполнении упражнений, доказательстве неравенств и тождеств.

Контроль знаний: устный опрос, самостоятельные и проверочные работы, контрольная работа.

Тема 6. Производная (30 часов)

Определение числовой последовательности, способы ее задания и свойства. Предел числовой последовательности, свойства сходящихся последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности и в точке.

Задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, вычисление производных. Понятие производной n -ого порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функции на монотонность и экстремумы. Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

Обучающиеся должны знать: определение производной, основные правила дифференцирования и формулы производных элементарных функций; геометрический смысл производной; правило определения возрастания и убывания функции; теорему Ферма (геометрический смысл касательной к графику функции); правило нахождения экстремумов функции; алгоритм исследования функции; алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции.

Обучающиеся должны уметь: записывать уравнение касательной к графику функции в заданной точке решать упражнения данного типа; находить мгновенную скорость через разностное отношение; находить производные степенной функции; применять правила дифференцирования к нахождению производных сложных функций; находить производные элементарных функций; использовать геометрический смысл производной в решении задач; решать упражнения на применение понятия производной; находить промежутки монотонности функции; находить экстремумы функции; применять производную для нахождения промежутков возрастания и убывания функции; выполнять построение графиков функций с помощью производной; использовать производную для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции

Контроль знаний: устный опрос, самостоятельные и проверочные работы, контрольная работа.

Тема 7. Итоговое повторение (6 часов)

Знать: Основные тригонометрические формулы. Тригонометрические функции. Основные свойства функций. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Понятие производной. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные тригонометрических функций. Понятие о пределе и непрерывности функции. Механический и геометрический смысл производной. Исследование функций, построение их графикой с помощью производной.

Уметь: Уметь производить вычисления с действительными числами. Уметь выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с помощью справочного материала. Уметь решать несложные алгебраические, тригонометрические уравнения, неравенства. Знать основные свойства функций и уметь строить их графики. Уметь находить производные функций, пользуясь правилами дифференцирования. Понимать механический и геометрический смысл производной. Применять производные для исследования функций и построения их графиков в несложных случаях.

Контроль знаний: устный опрос.

3. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения математики на базисном 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;
- 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей 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;
- 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, 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; выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, простейшие 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 геометрической 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 функций;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площади 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;
- 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 функции, 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 вероятности событий на основе подсчета числа исходов (простейшие случаи);
- 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.

Учебная программа по алгебре и началам анализа 10 класс

Название раздела	№ ур.	Дата	Последовательность уроков	Формируемые понятия
I. Повторение 4 ч.	1	02.09	Элементарные функции и их графики.	Знать формулы элементарных функций, уметь строить графики, решать линейные, квадратные уравнения, неравенства методом интервалов.
	2	04.09	Решение уравнений.	
	3	06.09	Решение неравенств.	

	4	09.09	Входная контрольная работа.	
II. Числовые функции 9 ч.	5	11.09	Числовая функция и способы ее задания.	Знать способы задания функции, находить значение функции по значению аргумента, строить графики.
	6	13.09	Числовая функция и способы ее задания.	
	7	16.09	Числовая функция и способы ее задания.	
	8	18.09	Свойства функций.	Знать свойства функций, уметь читать графики.
	9	20.09	Свойства функций.	
	10	23.09	Свойства функций.	
	11	25.09	Обратная функция.	Знать определения обратной функции. Уметь находить функцию, обратную данной. Строить графики.
	12	27.09	Обратная функция.	
	13	30.09	Обратная функция.	
III. Тригонометрические функции 26 ч.	14	02.10	Числовая окружность	Знать определение числовой окружности. Уметь находить точки на числовой окружности.
	15	04.10	Числовая окружность	
	16	07.10	Числовая окружность на координатной плоскости	Уметь отыскивать на числовой окружности точки, удовлетворяющих заданным условиям.
	17	09.10	Числовая окружность на координатной плоскости	
	18	11.10	<i>Контрольная работа №1 «Числовая функция»</i>	
	19	14.10	Синус и косинус	Знать определение синуса и косинуса.
	20	16.10	Синус и косинус	
	21	18.10	Тангенс и котангенс	Знать определение тангенса и котангенса.
	22	21.10	Тангенс и котангенс	
	23	23.10	Тригонометрические функции числового аргумента	Знать определение тригонометрических функций, радианной меры угла, основные тригонометрические тождества.
	24	25.10	Тригонометрические функции числового аргумента	
	25	06.11	Тригонометрические функции числового аргумента	
	26	08.11	Тригонометрические функции числового аргумента	
27	11.11	Формулы приведения	Знать формулы приведения.	

	28	13.11	Формулы приведения	
	29	15.11	<i>Контрольная работа №2 «Функции»</i>	
	30	18.11	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	Знать свойства функции $y=\sin x$, уметь строить ее график
	31	20.11	Функция $y=\sin x$, ее свойства и график	
	32	22.11	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	Знать свойства функции $y=\cos x$, уметь строить ее график
	33	25.11	Функция $y=\cos x$, ее свойства и график	
	34	27.11	Периодичность функций $y=\sin x$, $y=\cos x$	Знать период функций $y=\sin x$ и $y=\cos x$.
	35	29.11	Преобразование графиков тригонометрических функций	Уметь выполнять преобразования графиков тригонометрических функций.
	36	02.12	Преобразование графиков тригонометрических функций	
	37	04.12	Функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$, их свойства и графики	Знать свойства функций $y=\operatorname{tg}x$ и $y=\operatorname{ctg}x$, уметь строить их графики.
	38	06.12	Функции $y=\operatorname{tg}x$, $y=\operatorname{ctg}x$, их свойства и графики	
	39	09.12	<i>Контрольная работа №3 «Свойства тригонометрических функций»</i>	
IV. Тригонометрические уравнения 12 ч.	40	11.12	Арккосинус. Уравнение $\cos t=a$	Знать определение арккосинуса, формулы корней уравнения $\cos t=a$.
	41	13.12	Арккосинус. Уравнение $\cos t=a$	
	42	16.12	Арксинус. Уравнение $\sin t=a$	Знать определение арккосинуса, формулы корней уравнения $\sin t=a$.
	43	18.12	Арксинус. Уравнение $\sin t=a$	
	44	20.12	Арктангенс и арккотангенс. Уравнения $\operatorname{tg}t=a$, $\operatorname{ctg}t=a$.	Знать определения арктангенса и арккотангенса.
	45	23.12	Решение тригонометрических уравнений	Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения.
	46	25.12	Решение тригонометрических уравнений	

	47	27.12	Решение тригонометрических уравнений	Знать основные методы решения тригонометрических уравнений, различать тип тригонометрического уравнения и находить способ решения.
	48	30.12	Решение тригонометрических уравнений	
	49	09.01.20	Решение тригонометрических уравнений	
	50	10.01	Решение тригонометрических уравнений	
	51	13.01	<i>Контрольная работа №4 «Тригонометрические уравнения»</i>	
V. Преобразования тригонометрических выражений 15 ч.	52	15.01	Синус и косинус суммы аргументов	Знать формулы синуса и косинуса суммы аргументов
	53	17.01	Синус и косинус суммы аргументов	
	54	20.01	Синус и косинус разности аргументов	Знать формулы синуса и косинуса разности аргументов.
	55	22.01	Синус и косинус разности аргументов	
	56	24.01	Тангенс суммы и разности аргументов	Знать формулы тангенса суммы и разности аргументов.
	57	27.01	Тангенс суммы и разности аргументов	
	58	29.01	Формулы двойного аргумента	Знать формулы двойного угла.
	59	31.01	Формулы двойного аргумента	
	60	03.02	Формулы двойного аргумента	
	61	05.02	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	Уметь преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение.
	62	07.02	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	
	63	10.02	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	
	64	12.02	Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы.	

	65	14.02	Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы.	рических функций в сумму.	
	66	17.02	<i>Контрольная работа №5 «Тригонометрические выражения»</i>		
VI. Производная 30 ч.	67	19.02	Числовые последовательности и их свойства	Знать свойства числовых последовательностей.	
	68	21.02	Предел числовой последовательности		
	69	26.02	Сумма бесконечной геометрической последовательности	Знать формулу суммы бесконечной геометрической последовательности.	
	70	28.02	Сумма бесконечной геометрической последовательности		
	71	02.03	Предел функции на бесконечности	Знать определение предела функции на бесконечности.	
	72	04.03	Предел функции в точке	Знать определение предела функции в точке.	
	73	06.03	Приращение аргумента, приращение функции	Знать определении приращений аргумента и функции.	
	74	11.03	Определение производной	Знать определение производной, понятие дифференцируемости и непрерывности функции.	
	75	13.03	Определение производной		
	76	16.03	Определение производной		
	77	18.03	Вычисление производных	Знать формулы и правила дифференцирования.	
	78	20.03	Вычисление производных		
	79	30.03	Вычисление производных		
	80	01.04	Вычисление производных		
		81	03.04	<i>Контрольная работа №6 «Производная»</i>	
		82	06.04	Уравнение касательной к графику функции	Уметь составлять уравнение касательной к графику функции.
	83	08.04	Уравнение касательной к графику функции		

84	10.04	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	Уметь исследовать функцию на монотонность и экстремумы с помощью производной.
85	13.04	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	
86	15.04	Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы	
87	17.04	Построение графиков функций	Уметь применять производную для исследования

88	20.04	Построение графиков функций	функции и построения ее графика.
89	22.04	Построение графиков функций	
90	24.04	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	Уметь применять производную для отыскания наибольшего и наименьшего значений функции на промежутке.
91	27.04	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	
92	29.04	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	
93	04.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	
94	06.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	Уметь решать задачи на отыскание наибольших и наименьших величин.
95	08.05	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	
96	11.05	<i>Контрольная работа №7 «Исследование функции»</i>	

VII. Повторение 6 ч.	97	13.05	Тригонометрические функции	Уметь решать тригонометрические уравнения.
	98	15.05	Тригонометрические уравнения	
	99	18.05	Преобразование тригонометрических выражений	Выполнять преобразования тригонометрических выражений.
	100	20.05	Производная и ее применение	Уметь применять производную.
	101	22.05	Решение задач.	Уметь решать задачи.
	102	25.05	Решение задач	

4. Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

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

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность

- и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

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

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Литература и средства обучения

Пособие для ученика:

1. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов Алгебра и начала математического анализа 10-11. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень). - М.: Мнемозина, 2019

2. А.Г. Мордкович, П.В. Семенов Алгебра и начала математического анализа 10-11. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень). - М.: Мнемозина, 2019

Методическая литература:

1. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019-2020 учебный год.
2. Программы для общеобразовательных школ, лицеев и гимназий. Математика. Составители: Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. М.: Дрофа, 2012г.
3. Контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов общеобразовательных школ. Авторы: А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская. М.: Мнемозина, 2014г.
4. Дидактические материалы. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. М.И. Шабунин, А.П. Ершова. М.: Мнемозина, 2014г.
5. Тесты. Алгебра и начала анализа, 10-11 кл. П.И. Алтынов. Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2011г.
6. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса. Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. - СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2015
7. Дидактические материалы. Алгебра и начала математического анализа. 11 кл. М.И. Шабунин, А.П. Ершова.
8. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 класса. Б.Г. Зив, В.А. Гольдич. - СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2015
9. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ по математике. Ф.М. Лысенко. Феникс, Ростов-на-Дону, 2015г.
10. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений. Л.О. Денищева и др. под ред. А.Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, 2014г.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образование РФ: <http://www.ed.ru/> <http://www.edu.ru>
2. Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.uztest.ru>
3. Досье школьного учителя математики: <http://www.mathvaz.ru>
4. Новые технологии в образование: <http://www.edu.secna.ru>
5. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://www.mega.km.ru>
6. Сайты «Энциклопедий»: <http://www.rubricon.ru> <http://www.encyclopedia.ru>
7. Сайт для самообразования и он-лайн тестирования: <http://www.reshuege.ru>