

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4
с углубленным изучением отдельных предметов»
(МАОУ «СОШ №4»)
«Открытым предметом являются владения 4 №-а школы»
муниципальной администрации владения 4 №-а школы
«4 №-а ШШ» МАБУ

Рекомендовано методическим
объединением учителей
математики:
Протокол №1 от «28» августа 2015г.
Руководитель МО Ларс



Утверждаю:
Директор МАОУ «СОШ №4»
С.К. Балашова
«28» августа 2015г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА учебного предмета

Математика

(наименование учебного предмета)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Шергина И.А.

(ФИО учителей, составивших рабочую программу учебного предмета)

(В новой редакции 2015 года)

Сыктывкар
2015

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика», разработана в соответствии с федеральным компонентом ГОС, утвержденного приказом Минобразования России от 05.03.2004 №1089 и изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 «2643 с учетом примерной программы основного общего образования по математике для общеобразовательных организаций с русским языком обучения и составлена на основе авторской программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5–11 кл./ Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк.– 3-е изд., стереотип.–М.: Дрофа, 2004.

Рабочая программа учебного предмета «Математика» обеспечивает 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- ✓ **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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Общая характеристика учебного предмета

Характерной особенностью курса являются систематизация и обобщение знаний учащихся, закрепление и развитие умений и навыков, полученных в курсе алгебры и геометрии, что осуществляется как при изучении нового материала, так и при проведении обобщающего повторения. Учащиеся систематически изучают тригонометрическую, показательную, логарифмическую функцию и их свойства, тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений и их применение к решению соответствующих уравнений и неравенств. Знакомятся с основными понятиями, утверждениями, аппаратом математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи.

О понимании взаимосвязи учебного предмета «Математика» с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету, в рабочую программу включены следующие вопросы: профессии «архитектор», «бухгалтер», «инженер», «кассир», «космонавт-исследователь», «математик», «механик», «научный сотрудник», «преподаватель», «программист», «статистик», «ученый», «учитель», «физик», «чертежник», «чертежник-конструктор», «штурман», «экономист».

При изучении математики учащиеся овладевают опытом практической деятельности (ОПД) в содержании данные дидактические единицы выделены курсивом. Опыт практической деятельности будет способствовать использованию учащимися приобретенных знаний и умений 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;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- 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;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

В рабочей программе опыт практической деятельности (ОПД) выделен курсивом в содержании. Обязательный минимум содержания из стандартов основного общего образования по математике в рабочей программе выделен полужирным шрифтом в содержании учебного материала

Региональный компонент в РПУП включен как элемент урока в следующих темах: в 10 классе «Параллельность прямых и плоскостей» и «Основные свойства функций», в 11 классе «Метод координат в пространстве. Движения» и «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей». В рабочей программе региональный компонент (РК) выделен в темах содержания.

В 11 классе в содержании включен час на знакомство с демоверсией ЕГЭ по математике, спецификацией, кодификатором, заполнением бланков регистрации, бланков ответов.

Ведущие формы и методы работы.

Рабочая программа учебного предмета реализуется посредством следующей системы уроков: урок открытия нового знания, урок отработки знаний и умений, урок систематизации и обобщения, урок развивающего контроля, урок-лекция, урок-практикум, урок-исследование и другие.

При реализации рабочей программы используются проблемная технология, технология уровневой дифференциации, информационно-коммуникативные технологии.

Место предмета в учебном плане. Учебный план школы отводит на изучение предмета «Математика» 280 часов. Из них 144 часа в 10 классе и 136 часов в 11 классе. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, геометрии.

Год обучения	Количество часов в неделю	Всего часов
1 год обучения	4	144
2 год обучения	4	136
Всего		280

Для реализации рабочей программы учебного предмета «математика» используются следующие учебники:

Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудицин и др.; под ред. А.Н. Колмогорова.-М.: Просвещение, 2014
Л.С. Атанасян Геометрия: Учебник для 10-11 классов. Просвещение 2011, 2012, 2014.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1 год обучения

	Наименование разделов, тем	Количество часов				РК
		Всего часов	Из них			
			контроль ных работ (кол-во)	монитори нговых работ (кол-во)	Из них полугодно вых и годовых работ (кол-во)	
10 класс						
1	Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы.	11	1	1	-	
2	Введение в стереометрию.	3	-	-	-	
3	Параллельность прямых и плоскостей.	16	2	-	-	1
4	Основные свойства функций.	13	1	-	-	1
5	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	2	-	1 АдмКР	
6	Решение тригонометрических уравнений и неравенств.	12	1	-	-	
7	Многогранники.	13	1	-	-	
8	Производная.	11	1	-	-	
9	Применение непрерывности и производной.	10	1	-	-	
10	Применение производной к исследованию функций.	9	1	-	-	
11	Векторы в пространстве.	9	-	1	-	
12	Повторение. Решение задач.	20	-	-	1ПА	
	Всего:	144	11	2	2	2

Усл.обозн.: РК – региональный компонент, АдмКР – административная контрольная работа; ПА – промежуточная аттестация

2 год обучения

	Наименование разделов, тем	Количество часов				РК
		Всего часов	Из них			
			контроль ных работ (кол-во)	монитори нговых работ (кол-во)	Из них полугодно вых и годовых работ (кол-во)	
11 класс						
1	Повторение.	2	-	1	-	
2	Первообразная и интеграл.	12	1	-	-	
3	Метод координат в пространстве. Движения.	17	2	-	-	1
4	Обобщение понятия степени.	17	2	-	-	

5	Цилиндр, конус, шар.	12	2	-	1 АдмКР	
6	Показательная и логарифмическая функции.	14	2	-	-	
7	Объёмы тел.	13	2	-	-	
8	Производная показательной и логарифмической функции.	18	1	-	-	
9	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	20	1	1	-	1
10	Повторение. Решение задач.	11	-	-	1ПА	
	Всего:	136	13	2	2	2

3. Содержание учебного материала 1 год обучения 10 класс

(4 часов в неделю, всего 144 ч)

Усл.обозн.: ОСФБТЗ – Решение типовых задач открытого сегмента федеральной базы тестовых заданий.

1. Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические формулы (11ч)

Знакомство с демоверсией ЕГЭ по математике, спецификацией, кодификатором. **Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений.** Решение задач ОСФБТЗ. *Практические расчеты по формулам.*

Контрольная работа №1 по теме «Основные тригонометрические формулы».

Входная мониторинговая работа.

2. Введение в стереометрию (3ч)

Предмет стереометрии. **Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).** Изображение точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. *Построение и исследование простейших математических моделей.*

3. Параллельность прямых и плоскостей (16ч)

Прямые и плоскости в пространстве. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямой в пространстве. Угол между двумя прямыми. Углы с сонаправленными сторонами. Скрещивающиеся прямые. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Тетраэдр. Параллелепипед. **Параллельное проектирование.** Решение задач ОСФБТЗ.

Контрольная работа №2 по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».

Контрольная работа №3 по теме «Параллельные плоскости».

РК: Пересекающиеся, параллельные прямые.

4. Основные свойства функций (13ч)

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Доказательство чётности и нечетности функций. Исследование

функций. **Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.** Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Функция $y = \operatorname{tg} x$, её свойства и график. Функция $y = \operatorname{ctg} x$, её свойства и график. **Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.** Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат. Решение задач ОСФБТЗ. *Описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.*

Контрольная работа №4 по теме «Основные свойства функций».

РК: Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

5. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)

Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. **Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.** **Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства.** Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Прямоугольный параллелепипед. Решение задач ОСФБТЗ. *Практические расчеты по формулам.*

Административная контрольная работа.

Контрольная работа №5 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».

6. Решение тригонометрических уравнений и неравенств (12ч)

Арксинус, арккосинус, арктангенс числа. Арккотангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение уравнения $\sin x = a$. Решение уравнения $\cos x = a$. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. **Решение тригонометрических уравнений, систем уравнений.** Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Решение однородных тригонометрических уравнений. **Простейшие тригонометрические неравенства.** Решение задач ОСФБТЗ. *Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул. Практические расчеты по формулам.*

Контрольная работа №6 по теме «Решение тригонометрических уравнений и неравенств».

7. Многогранники (13ч)

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрии в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Решение задач ОСФБТЗ.

Контрольная работа №7 по теме «Многогранники».

8. Производная (11ч)

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Сложная функция. Производная сложной функции. Производные тригонометрических функций. **Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.** Техника вычисления. Решение задач ОСФБТЗ. *Описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков. Практические расчеты по формулам.*

Контрольная работа № 8 по теме «Производная».

9. Применение непрерывности и производной (10ч)

Понятие о непрерывности функции. Применение непрерывности. **Метод интервалов.** Касательная к графику функции. **Уравнение касательной к графику функции.** Приближенные вычисления. Производная в физике и технике. **Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах.** **Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.** Решение задач ОСФБТЗ. *Описание с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.*

Контрольная работа № 9 по теме «Применение непрерывности и производной».

10. Применение производной к исследованию функций (9ч)

Признак возрастания (убывания) функции. Промежутки возрастания и убывания. **Точки экстремума (локального максимума и минимума).** Наибольшее и наименьшее значение функции. **Применение производной к исследованию функций и построению графиков.** **Вторая производная и ее физический смысл.** Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. **Интерпретация результата, учет реальных ограничений.** Решение задач ОСФБТЗ. *Решение прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.*

Контрольная работа № 10 по теме «Применение производной к исследованию функций».

11. Векторы в пространстве (9ч)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Сумма нескольких векторов. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора по трем некопланарным векторам. *Практические расчеты по формулам.*

Итоговая мониторинговая работа.

12. Повторение. Решение задач (20ч)

Промежуточная аттестация: годовая контрольная работа.

Содержание учебного материала 2 год обучения

11 класс

(4 часа в неделю, всего 136 ч)

1. Повторение (2ч)

Знакомство с демоверсией ЕГЭ по математике, спецификацией, кодификатором. Производная и ее применение.

Входная мониторинговая работа.

2. Первообразная и интеграл (12ч)

Первообразная. Основное свойство первообразной. Три правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. **Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.** **Формула Ньютона-Лейбница.** **Примеры применения интеграла в физике и геометрии.** Применение интеграла. Решение задач ОСФБТЗ. *Исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.*

Контрольная работа №1 по теме «Первообразная и интеграл».

3. Метод координат в пространстве. Движения (17 ч)

Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Решение задач ОСФБТЗ.

Контрольная работа №2 по теме «Простейшие задачи в координатах».

Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов».

РК: Формула расстояния между двумя точками.

4. Обобщение понятия степени (17ч)

Корни и степени. Корень $n > 1$ степени и его свойства. Решение рациональных уравнений и неравенств. Решение уравнений высших степеней. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Решение неравенств высших степеней. Сравнение корней n -ой степени. Решение иррациональных уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. Решение систем иррациональных уравнений. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Действия над степенями. Преобразование выражений, содержащих степени с рациональным показателем. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Решение задач ОСФБТЗ. *Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.*

Контрольная работа №4 по теме «Корень n -ой степени и его свойства».

Контрольная работа №5 по теме «Иррациональные уравнения».

5. Цилиндр, конус, шар (12ч)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Формулы площади поверхностей цилиндра. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. Решение задач ОСФБТЗ. *Вычисление площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.*

Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус, шар».

Административная полугодовая контрольная работа.

6. Показательная и логарифмическая функции (14ч)

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Решение показательных уравнений. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Решение показательных неравенств. Решение систем показательных уравнений. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифмы и их свойства. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Решение логарифмических уравнений. Системы логарифмических уравнений. Решение логарифмических неравенств. Решение задач ОСФБТЗ. *Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, логарифмы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.*

Контрольная работа №7 по теме «Показательные уравнения».

Контрольная работа №8 по теме «Логарифмические уравнения».

7. Объёмы тел (13ч)

Понятие об объеме тела. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объёмы тел. Формулы объема куба, прямой призмы, цилиндра. Объем наклонной призмы. Формулы объема

пирамиды и конуса. Формулы объем шара и площади сферы. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. **Отношение объемов подобных тел.** Решение задач ОСФБТЗ. *Вычисление объемов поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.*

Контрольная работа №9 по теме «Объем цилиндра, призмы, пирамиды и конуса».

Контрольная работа №10 по теме «Объем шара. Площадь сферы».

8. Производная показательной и логарифмической функции (18ч)

Понятие об обратной функции. **Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.** Производная показательной функции. Число e . Исследование показательных функций. Первообразная показательной функции. Вычисление площадей фигур. Производная логарифмической функции. Исследование логарифмических функций. Вычисление площадей фигур. Степенная функция и ее производная. Первообразная степенной функции. Вычисление площадей фигур. Решение задач ОСФБТЗ. *Практические расчеты по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.*

Контрольная работа №11 по теме «Производная показательной и логарифмической функции».

9. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (20ч)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Решение задач ОСФБТЗ. *Анализ реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков. Анализ информации статистического характера. Понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.*

Контрольная работа №12 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

РК: Табличное и графическое представление данных.

Итоговая мониторинговая работа.

10. Повторение. Решение задач (11ч)

Промежуточная аттестация: годовая контрольная работа.

4. Перечень обязательных контрольных работ

1 год обучения (10 класс)

№	Наименование работы	Кол-во часов
1.	Входная мониторинговая работа.	1
2.	Контрольная работа №1 по теме: «Основные тригонометрические формулы».	1
3.	Контрольная работа №2 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости».	1
4.	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные плоскости».	1
5.	Контрольная работа №4 по теме: «Основные свойства функций».	1
6.	Административная полугодовая контрольная работа.	1
7.	Контрольная работа №5 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	1
8.	Контрольная работа №6 по теме: «Решение тригонометрических уравнений и	1

	неравенств».	
9.	Контрольная работа №7 по теме: «Многогранники».	1
10.	Контрольная работа № 8 по теме «Производная».	1
11.	Контрольная работа № 9 по теме «Применение непрерывности и производной».	1
12.	Контрольная работа № 10 по теме «Применение производной к исследованию функций».	1
13.	Итоговая мониторинговая работа.	1
14.	Промежуточная аттестация: годовая контрольная работа.	1
	Всего	14

2 год обучения (11 класс)

№	Наименование работы	Кол-во часов
1.	Входная мониторинговая работа.	
2.	Контрольная работа №1 по теме «Первообразная и интеграл».	1
3.	Контрольная работа №2 по теме «Простейшие задачи в координатах».	1
4.	Контрольная работа №3 по теме «Скалярное произведение векторов. Движения».	1
5.	Контрольная работа №4 по теме «Корень n-ой степени и его свойства».	1
6.	Контрольная работа №5 по теме «Иррациональные уравнения».	1
7.	Контрольная работа №6 по теме «Цилиндр, конус, шар».	1
8.	Полугодовая контрольная работа.	1
9.	Контрольная работа №7 по теме «Показательные уравнения».	1
10.	Контрольная работа №8 по теме «Логарифмические уравнения».	1
11.	Контрольная работа №9 по теме «Объём цилиндра, призмы, пирамиды и конуса».	1
12.	Контрольная работа №10 по теме «Объём шара. Площадь сферы».	1
13.	Контрольная работа №11 по теме «Производная показательной и логарифмической функции».	1
14.	Контрольная работа №12 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1
15.	Итоговая мониторинговая работа.	1
16.	Годовая контрольная работа.	1
	Всего	16

5. Требования к уровню подготовки учащихся

на уровень образования:

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.

На каждый год обучения:

1 год обучения (10 класс)

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;

Алгебра

уметь

- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих 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 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 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;

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 уравнения и неравенства, простейшие 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;

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; выполнять чертежи по условиям задач;

• строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;

• 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.

2 год обучения (11 класс)

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;

- 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, 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:

Уравнения и неравенства

уметь

- решать 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;

• анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;

- изображать 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.

Общие учебные 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.

В результате освоения содержания математики общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

Познавательная деятельность

- Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.
- Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.
- Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

Информационно-коммуникативная деятельность

- Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.
- Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.
- Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

- Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность

- Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.
- Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.
- Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.
- Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

6. Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к различным формам контроля знаний

1. Оценка контрольных работ.

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Оценка «5»	– уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему материалу; не более 1-го недочета; логичность и полнота изложения.
Оценка «4»	– уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу; наличие не более 2-х ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала.
Оценка «3»	– достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе; не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу; не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса.
Оценка «2»	– уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.
Оценка «1»	– уровень выполнения требований ниже неудовлетворительного: наличие более 10 ошибок или 20 недочетов по текущему материалу; более 10 ошибок

или более 20 недочетов по пройденному материалу; нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации.

- Два недочета приравниваются к одной ошибке.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки:

Ошибки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания – проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действием и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

2. Оценка тестов, мониторинговых работ (входных и итоговых)

При проверке подсчитывается количество верных ответов. Каждое правильно выполненное задание соответствует 1 баллу, если задание выполнено неправильно или ученик не приступал к его выполнению – 0 баллов. Оценивание предлагается проводить по прилагаемой таблице.

Отметка	Выполнено верно в % от всей работы
5 «отлично»	❖ Выполнено от 96% до 100% заданий
4 «хорошо»	❖ Выполнено от 76% до 95% заданий
3 «удовлетворительно»	❖ Выполнено от 50% до 75% заданий
2 «не удовлетворительно»	❖ Выполнено менее 49 % заданий

Отметки за входную и итоговую мониторинговую работу ставим в журнал по желанию учащихся.

3. Оценка устных ответов учащихся.

В основу оценивания устного ответа учащихся положены показатели: правильность обоснованность, самостоятельность, полнота.

Оценка «5»	– уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему материалу; не более 1-го недочета; логичность и полнота изложения.
Оценка «4»	– уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу; наличие не более 2-х ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала.
Оценка «3»	– достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе; не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу; не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса.
Оценка «2»	– уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.
Оценка «1»	– уровень выполнения требований ниже неудовлетворительного: наличие более 10 ошибок или более 20 недочетов по текущему материалу; более 10 ошибок или более 20 недочетов по пройденному материалу; нераскрытость обсуждаемого вопроса.

- Два недочета приравниваются к одной ошибке.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки:

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения.

Недочеты:

- неточный и неполный ответ на поставленный вопрос;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

4. Оценка заданий в форме ЕГЭ.

Система оценивания работы в форме ЕГЭ:

а) Базовый уровень

Правильное решение каждого из заданий 1 – 20 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если учащийся дал правильный ответ в виде целого числа или конечной

десятичной дроби, или последовательности цифр. Максимальное количество баллов, которое может получить учащийся за выполнение всей работы – 20 баллов.

Шкала пересчета суммарного балла за выполнение работы в целом в отметку по математике:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл за работу в целом	0 – 6	7 – 11	12 – 16	17 – 20

б) Профильный уровень

Задания в работе в зависимости от типа и уровня сложности оцениваются разным количеством баллов. Выполнение каждого задания 1 – 14 оценивается в 1 балл. Задание считается выполненным, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

За решение задач, в которых требуется развёрнутый ответ, может быть дано от 0 до 4 баллов. Верно решенные 15 – 17 задачи оцениваются в 2 балла, 18 и 19 задачи – в 3 балла, а 20 и 21 задача – в 4 балла. Количество первичных баллов за задания 15 – 21, зависит от полноты решения и правильности ответа (учителем устанавливается соответствие ответов определенному перечню критериев).

Максимальное количество баллов, которое может получить учащийся за выполнение всей работы – 34 первичных баллов.

Шкала перевода в отметку по математике за выполнение работы в зависимости от суммарного первичного балла, который переводится в тестовый представлен в следующих таблицах:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный тестовый балл за работу в целом	0 – 26	27 – 46	47 – 64	65 – 100

Первичный балл	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тестовый балл	5	9	14	18	23	27	33	39	45	50	55	59	64	68	70	72	74	76	78

Первичный балл	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Тестовый балл	80	82	84	86	88	90	92	94	96	97	98	99	100	100	100

7. Список литературы для учащихся

Учебники

1. Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.Н. Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудицин и др.; под ред. А.Н. Колмогорова.-М.: Просвещение, 2014
2. Л.С. Атанасян Геометрия: Учебник для 10-11 классов. Просвещение 2011, 2012, 2014.

Рекомендуемая литература

1. Интернет-ресурсы: fipi.ru, egeedu.ru, alleng.ru.