

Приложение
к основной общеобразовательной
программе
МБОУ «СОШ № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Математика: алгебра и начала математического анализа»

Целевая аудитория: 10 класс

Нормативный срок обучения: 2 года

Аннотация рабочей программы

<p>Рабочая программа составлена на основе</p>	<p>-Примерной программой основного общего образования общеобразовательных организаций, реобразования.</p> <p>-Математика: алгебра и начала геометрии для общеобразовательных организаций [Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева и др.] -3-е издание.: Просвещение - ISBN 978-5-09-037071-4. Геометрия для общеобразовательных организаций / [В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов; под ред. В. А. Садовниченко.] – М.: Просвещение – ISBN 978-5-09-027753-2.</p>
<p>Учебно методический комплекс</p>	<p>«Алгебра и начала математики» Ученый комплекс Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, и др. М.: Просвещение 2018. – 463 с.</p> <p>«Геометрия для общеобразовательных организаций. Базовый и углубленный уровень» В. Ф. Бутузов, В. В. Прасолов, В. А. Садовниченко. М.: Просвещение 2018. – 200 с.</p>
<p>Количество часов</p>	<p>10 часов (4 часа в неделю алгебра)</p>

	1 1 кл-204 часа (4 часа в неделю алге
Цели изуч дисципли	<ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о математике, в процессе моделирования явлений математики; • развитие логического мышления, алгоритмической культуры и навыков самостоятельного мышления, необходимых для обучения в высшей специальности, в будущей профессии; • овладение математическими знаниями повседневной жизни, для изучения дисциплин на базовом уровне, для требующих углубленной математической подготовки; • воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для общества и истории развития математики, эволюцией математических знаний.

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, и основана на авторской рабочей программе составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта по математике.
- Программы (для общеобразовательных учреждений): математический курс для 7-9 классов. «Просвещение», 2016
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ю. В. Сорокин и др. М., бг «Просвещение», 2016

Рабочая программа рассчитана на 16386 часов в год (в том числе 4 часа алгебры и 2 часа геометрии).

При изучении курса математики продолжатся изучение: по «Алгебре», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Статистика и логика», вводится линия «Начала математики». Содержательных линий задачи следующие:

- систематизация сведений о числах; изучение новых свойств чисел; совершенствование практических навыков и вычислительных навыков; совершенствование алгебраического аппарата, сформированного к началу изучения математики и применение их к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях; расширение иллюстрация широты применения функций для описания

- развитие предсказательных и логических закономерностей совершенствование интеллектуальных и речевых умений развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математики

**В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, ее ограниченность применения математических методов в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математической науке; историю развития понятия геометрии;
- универсальные законы логики математических рассуждений в областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира

уметь

- выполнять арифметические действия, приемы вычисления на калькуляторах, вычислительных устройствах; находить значения корней рациональным показателем, логарифма, используя свойства степеней и логарифмов; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить элементарные преобразования формул и правил преобразования выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрию

- вычислять значения числовых и буквенных выражений преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы тригонометрические функции, используя при этом вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений,

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- описания с помощью функций различных зависимостей;
- интерпретации графиков;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические и иррациональные уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию;
- использовать для приближенного решения уравнений

• изображать на координатной плоскости множества; а использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построения и исследования простейших математиче

Учебно-методическое обеспечение:

Учебник: «Алгебра и начала анализа в 10 классе» / Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров, В. И. Жохов, В. А. Искров, П. И. Щербаков, М. К. Цурило. – М.: Просвещение, 2018 г.

А. Н. Руркин. «Алгебра и начала анализа 10 класс». – М.: ВАКО, 2012 год.

М. Н. Шабунин «Алгебра и начала анализа 10 и 11 класс». – М.: Просвещение, 2018 год.

Г. И. Григорьева. Алгебра 11 класс 1 и 2 часть «Профиль». – М.: Просвещение, 2004 год.

Л. И. Звавич «Алгебра и начала анализа 10 класс». – М.: Просвещение, 2012 г.

И. Ф. Шарыгин Математика. Решение задач 11 класс. – М.: Просвещение, 2012 г.

Н. А. Ким. Математика. Технология подготовки к ЕГЭ. – М.: Просвещение, 2012 г.

Содержание обучения

10 класс

1. Повторение (5 ч.)

2. Действительные числа (14 ч.)

Целые и рациональные числа. Действительные числа. Прогрессия. Арифметический и геометрический прогрессии. Показателями.

Основная задача — обобщить и систематизировать знания о действии понятия степени с действительным показателем; научить использовать свойства при выполнении вычислений и

3. Степенная функция (16 ч.)

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Иррациональные уравнения. Иррациональные

Основная задача — обобщить и систематизировать известные из функций; изучить в вычислительной практике методы их применения при решении уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств.

4. Показательная функция (18 ч.)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные системы уравнений и неравенств.

Основная задача — изучить свойства показательной функции; научиться решать системы уравнений и неравенств, простейшие системы показательных уравнений

5. Логарифмическая функция (24 ч.)

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичная функция ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Основная цель: закрепить понятие логарифма числа; научить решению уравнений; изучить свойства логарифмических уравнений и неравенств.

6. Тригонометрические формулы (28 ч.)

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Знаки синуса, косинуса, тангенса. Зависимость между синусом и косинусом того же угла. Тригонометрические тождества. Формулы синуса, косинуса, косинуса двойного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Основная цель: закрепить понятия синуса, косинуса, тангенса; применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических выражений; решать тригонометрические уравнения, $\sin x = a$, $\cos x = a$.

7. Тригонометрические уравнения (21 ч.)

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\tan x = a$. Простейшие тригонометрические неравенства. Основная цель: закрепить умение решать простейшие тригонометрические уравнения с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

8. Повторение и решение задач (10 ч.)

Тематическое планирование уроков алгебры и начала математического анализа

Класс: 10

Кол-во часов в неделю: 4

Кол-во часов в год: 136

№ у р о к а	Тема урока	Часы	Тип урока	Ученик должен		Виды деятельнос ти
				Знать	Уметь	
	Повторение курса алгебры основной школы (5 часов)					
1- 2	Повторение теме «Квадрат трехчлен»	2	Урок комплексного применения учащегося	Формулы сокращённого умножения деления определителя и свойства степеней действительности	Выполнить тождественные преобразования алгебраических выражений	Общекурные учебно познавательные Информационные Коммуникативные

						Социал- т р у д о в
3	Повторени теме « Э л е м е н т а ф у н к ц и и »	1	Урок компл сног прим ния учащ я	Понятие уравне содним неизвес определ целых рациона х уравн	Решать целые рацион ые уравне	Ценно-с мысле Учебно познав ные Коммун ивные Социал- т р у д о в
4	Повторени теме « М е т и н т е р в а л о	1	Урок компл сног прим ни учащ я	Способы решения систем уравне УН сложен подстан графиче	Решать систем двух уравне двумя неизве ми различ	Общеку рные Учебно познав ные Коммун ивные

					с п о с о б	
5	Повторени теме «Арифмети игеометри прогресси	1	Урок комп сног прим ния учащ я	Определ и основ своиств функций основн элемент функци своиств графики	Примен на пра ЗУН по данной	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные Комму ивные Социал трудо
	Глава 1. Действительны е числа (14 часов)					

6	Целые и рациональные числа. Действительные числа.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определены натуральные и целых, рациональных чисел. Определены периоды и дроби	Записаны бесконечные десятичные дроби обыкновенной; выполнены действия десятичными обыкновенными дробями. Выполнены вычисления с иррациональными выражениями, сравнениями	Общекурсовые учебно-познавательные
---	---	---	---	--	---	------------------------------------

7	Действительные числа	1	Урок изучения и первого урока закрепления новых знаний	Иметь представление об иррациональных числах десятичных дробях действий с модулем действий с десятичными	Записывать бесконечные десятичные дроби	Учебно познавательные коммуниктивные социальные трудовые
8	Действительные числа	1	Урок закрепления знаний	Определяю натуральные целых, рациональных чисел; выполняю периодические дроби. Иметь представление	Записывать бесконечные десятичные дроби	Общекультурные учебно познавательные коммуниктивные

				е о б и р р а ц и о ы х ч и с л м н о ж е с т д е й с т в и ы х ч и с е м о д у л е д е й с т в и о г о ч и с	ы м и д р о б я м В ы п о л н в ы ч и с л и р р а ц и н ы м и в ы р а ж е и , с р а в н и и х ю в	
9	Бесконечная убывающая геометрическая прогрессия	1	Урок изучения первого этого закрепления новых знаний	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечная убывающая геометрическая прогрессия формулы суммы	Применение формулы суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии при решении задач	Общие курсовые учебно-познавательные информационные социально-трудовые коммуникативные

				бесконечная геометрическая прогрессия		
10	Бесконечная геометрическая прогрессия	1	Урок закрепления знаний	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечная геометрическая прогрессия формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии	Применение формулы суммы бесконечной геометрической прогрессии при решении задач	Общественные учебно-познавательные социальные-трудовые коммуникативные

11	Арифметический корень натуральной степени.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства	Применение арифметического корня в решении задач	Общекурные учебно-познавательные информационные социальные трудовые
12-13	Арифметический корень натуральной степени.	2	Урок закрепления и расширения знаний	Определение арифметического корня натуральной степени и его свойства	Применение арифметического корня в решении задач	Общекурные учебно-познавательные информационные социальные трудовые
14	Степень с рациональным действительным показателем	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение степени с рациональным действительным показателем	Выполнение преобразований и использование свойств степеней	Общекурные коммуникативные социальные трудовые личностные

			новы знани	показат свойств степене	сравни выраже содерж степен рацион ым показа	о самосо енство
15 - 16	Степень с рациональ действите показател	2	Урок закре нения знани	Определ степе ней с рациона ми действи ым показат свойств степене	Выполн преобр ние выраже исполь свойств степен сравни выраже содерж степен рацион ым показа	Общеку рные Коммун ивные Социал трудо Личнос о самосо енство
17	Подготовк контрольн работе № теме:	1	Урок обобщ ия и систе	Смуроки 16	См. ур 16	Общеку рные Коммун ивные

	« Действительные числа »		изация знания			Социально-трудовые Личносто самосовершенство
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Действительные числа»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. урок 16	См. урок 16	Общекурсовые Социально-трудовые Личносто самосовершенство
19	Анализ контрольных работы. Работа с ошибками.	1	Урок коррекции знаний	См. урок 16	См. урок 16	Общекурсовые Коммуникативные Социально-трудовые

	Глава 2. Степенная функция» (16 часов)					
20	Степенная функция, свойства	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Свойства графика и различные случаи поведения степенной функции	Сравнить числа, решать неравенства с помощью графика (или) свойства степенной функции	Общекурные Учебно познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
21 - 23	Степенная функция, свойства	3	Урок закрепления знаний	Свойства графика и различные случаи поведения степенной функции	Сравнить числа, решать неравенства с помощью графика (или) свойства степенной функции	Общекурные Учебно познавательные Информационные Коммуникативные

					ф у н к ц и	и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
24	В з а и м н о о ф у н к ц и и .	1	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р н и я н о в ы з н а н	О п р е д е л ф у н к ц и о б р а т н д а н н о й ф у н к ц и т е о р е м ь о б р а т н ф у н к ц и	С т р о и т г р а ф и к ф у н к ц и о б р а т н д а н н о й	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е И н ф о р м о н н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
25 - 26	Р а в н о с и л ь у р а в н ю н е р а в е н с т	2	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р	О п р е д е л р а в н о с и т ь х у р а в н с л е д с т в у р а в н е н п р и к а к	У с т а н а р а в н о с с т ь и с л е д с т к в ы п о л н	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е И н ф о р м

			<p>ния преобразованных знаниях</p> <p>преобразований, заменяющих равносительности, как получающих корни, каких происходят потеря корней; определений равносительности</p>	<p>необходимые преобразования при решении уравнений, неравенств</p>	<p>Коммуны</p> <p>Социально-трудовые</p>
27	Иррациональные уравнения	1	<p>Урок изучения и первичного закрепления</p>	<p>Определение иррациональных уравнений</p>	<p>Решать иррациональные уравнения</p> <p>Общие умения</p> <p>Учебно-познавательные Информационные</p>

			Н О В Ы Е З Н А Н И Я			К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
28 - 29	Иррациона уравнения	2	Урок закреп ления знаний	Определ еи ого уравне свойств	Решать ирраци ные уравне	Общеку рные Учебно познав ные К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
30	Иррациона неравенст	1	Урок изуче я и перво ого	Определ еи ого неравен алгорит	Решать ирраци ные Нераве по	Общеку рные Учебно познав ные

			закрепления этого нового знания	решения неравенств	алгоритмы с помощью график	Информонные самосовершенство
31-32	Иррациональные неравенства	2	Урок закрепления знания	Определить иррациональные неравенств алгоритмы решения этого неравенств	Решать иррациональные неравенств алгоритмы с помощью график	Общие курсы Учебно познавательные Информонные самосовершенство
33	Подготовка контрольной работе № 2 по теме: "Степенная функция"	1	Урок обобщения и систематизации знания	См. ур-ок 30	См. ур-ок 20-30	Общие курсы Коммуникативные Социально-трудовые Личносто самосовершенство

34	Контрольная работа № 2 по теме: "Степенная функция"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур-о 30	См. ур 20-30	Общекурные Социально-трудовые Личносто самосовершенство
35	Анализ контрольных работы. Прошибками.	1	Урок коррекций 30	См. ур-о 30	См. ур 20-30	Общекурные Коммунивные Социально-трудовые
	Глава 3. Показательная функция (18 часов)					
36	Показательная функция, свойства	1	Урок изучения и первичного	Определены показатели функции	Строительный график показаний основной функции	Общекурные Учебно познавательные

			закрепления новы знания	показат й функц		Социал трудо
37 - 38	Показатель функция, свойства	2	Урок закре ния знания	Определ показат й функц три основ свойств показат й функц	Строит график показа фун	Общеку рные Учебно познав ные Социал трудо
39	Показатель уравнения	1	Урок закре ния знания	Определ и вид показате х уравне алгорит решения показат х уравн	Решать показа ые уравне пользу алгори	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные Кommун ивные Социал

						т р у д о в
40 - 42	Показатели уравнения	3	Урок закрепления знаний	Определить виды показателей уравнений алгоритмы решения показателей уравнений	Решать показатели уравнений пользуясь алгоритмами	Общекурные Учебно познавательные Информационные Коммуникативные Социально- трудовые
43	Показатели неравенств	1	Урок изучения первого задания новых	Определить виды показателей неравенств алгоритмы решения показателей уравнений	Решать показатели неравенств пользуясь алгоритмами	Ценностно- смысловые Общекурные Учебно познавательные Коммуникативные

			з н а н и			и в н ы е С о ц и а-л т р у д о в Л и ч н о с о с а м о с о е н с т в о
44 - 46	П о к а з а т е л н е р а в е н с т	3	У р о к з а к р е н и я з н а н и	О п р е д е л и в и д п о к а з а т н е р а в а л г о р и т р е ш е н и я п о к а з а т х у р а в н	Р е ш а т ь п о к а з а т ы е н е р а в е п о л ь з у я а л г о р и	Ц е н н о-с с м ы с л о О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а-л т р у д о в Л и ч н о с о с а м о с о е н с т в о

47	Системы показателей уравнений неравенств	1	Урок изучения первого закрепления новых знаний	Способ подстан решения систем показате х уравне неравен	Решать систем показа ых уравне раве	Общеку рные Коммуни вные Социал трудов Личнос о самосо енство
48 - 50	Системы показателей уравнений неравенств	3	Урок закреп ления знаний	Способ подстан решения систем показате х уравне неравен	Решать систем показа ых уравне раве	Общеку рные Коммуни вные Социал трудов Личнос о самосо енство

51	Подготовка контрольной работе № 3 по теме: "Показательная функция"	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур-о 48	См. ур 34-48	Общекурные коммуниктивные социальные трудовые Личностосоо самосоо еństwo
52	Контрольная работа № 5 по теме: "Показательная функция"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур-о 48	См. ур 34-48	Общекурные социальные трудовые Личностосоо самосоо еństwo
53	Анализ контрольной работы. Работа с ошибками.	1	Урок коррекции	См. ур-о 48	См. ур 34-48	Общекурные коммуниктивные социальные

						т р у д о в
	Глава 4. Логарифмическая функция (24 часа)					
54	Л о г а р и ф м ы	1	У р о к и з у ч е н и я п е р в о г о з а к р е с т н и я н о в ы х з н а н и	О п р е д е л л о г а р и ф ч и с л а , о с н о в н о л о г а р и ф с к о е т о ж д е с т в	В ы п о л н п р е о б р н и е в ы р а ж е с о д е р ж л о г а р и	О б щ е к у р н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
55	Л о г а р и ф м ы	1	У р о к з а к р е с т н и я з н а н и	О п р е д е л л о г а р и ф ч и с л а , о с н о в н о л о г а р и ф	В ы п о л н п р е о б р н и е в ы р а ж е с о д е р ж	О б щ е к у р н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л

				ское тождество	логари	трудо
56	Свойства логарифмо	1	Урок изуче я и перв ого закре ния новых знани	Свойств логариф	Примен свойств логари при преобр нии выраже содерж логари	Общеку рные Комму ивные Социа-л трудо Личнос о самосо енство
57 - 58	Свойства логарифмо	2	Урок закре ния знани	Свойств логариф	Примен свойств логари при преобр нии выраже содерж	Общеку рные Комму ивные Социа-л трудо Личнос о

					логари	самосо енство
59	Десятичные натуральные логарифмы	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани	Обознач десятич натурал логарифи ознаком с таблиц Брадиса	Находи значен десяти натура логари по таб Брадис помощь МК	Ценно-с мысло Общеку рные Информ онные
60 - 61	Десятичные натуральные логарифмы	2	Урок закре ния знани	Обознач десятич натурал логарифи ознаком с таблиц Брадиса	Находи значен десяти натура логари по таб Брадис	Ценно-с мысло Общеку рные Информ онные

					п о м о щ ь МК	
62	Л о г а р и ф м и ф у н к ц и я , с в о й с т в а	1	У р о к и з у ч е п е р в о г о з а к р н и я н о в ы з н а н	В и д л о г а р и ф с к о й ф у н к ц и о с н о в н ы с в о й с т в	С т р о и т г р а ф и к л о г а р и е с к о й ф у н к ц и д а н н ы м о с н о в а и с п о л ь с в о й л о г а р и е с к о й ф у н к ц и п р и р е ш е н и з а д а ч	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е Л и ч н о с а м о с о е н с т в о С о ц и а - л т р у д о в И н ф о р м о н н ы е
63 - 64	Л о г а р и ф м и ф у н к ц и я , с в о й с т в а	2	У р о к з а к р н и я з н а н	В и д л о г а р и ф с к о й ф у н к ц и о с н о в н ы с в о й с т в	С т р о и т г р а ф и к л о г а р и е с к о й ф у н к ц и д а н н ы м	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е Л и ч н о с

					о с н о в а и с п о л ь ь с в о й л о г а р и е с к о й ф у н к ц и п р и р е ш е н и з а д а ч	о с а м о с о е н с т в о
65 - 66	Л о г а р и ф м и у р а в н е н и я	2	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р н и я н о в ы з н а н	В и д п р о с т е й л о г а р и ф с к и х у р а в н е н о с н о в н ы п р и ё м ы р е ш е н и я л о г а р и ф с к и х у р а в н е н	Р е ш а т ь п р о с т е л о г а р и е с к и е у р а в н е п р и м е н о с н о в н п р и ё м ы р е ш е н и у р а в н е	Ц е н н о-с с м ы с л о О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е
67 - 69	Л о г а р и ф м и у р а в н е н и я	3	У р о к з а к р н и я з н а н	В и д п р о с т е й л о г а р и ф с к и х	Р е ш а т ь п р о с т е л о г а р и е с к и е	Ц е н н о-с с м ы с л о О б щ е к у р н ы е

				уравнения основные приёмы решения логарифмических уравнений	уравнения применение основные приёмы решения уравнений	Учебно-познавательные Социально-трудовые
70 - 71	Логарифмы неравенств	2	Урок изучения первого ого закрепления новых знаний	Виды простейших логарифмических неравных основных приёмов решения логарифмических неравных	Решать простейшие логарифмические неравные применение основных приёмов решения логарифмических неравных	Ценно-смысловые Общекурные Учебно-познавательные Социально-трудовые
72 - 74	Логарифмы неравенств	3	Урок закрепления знаний	Виды простейших логарифмических неравных	Решать простейшие логарифмические неравные	Ценно-смысловые Общекурные Социально-

				основны приёмы решения логариф ских неравен	и прим основн приёмы решени нераве	т р у д о в
75	Подготовка контрольн работе № 4 по те " Логарифм функция "	1	Урок обобщ ия и систе изац знани	См. ур-о 72	См. ур 52-72	Общеку рные Комму тивные Социал т р у д о в Личнос о самосо енство
76	Контрольная работа № 4 по теме: "Логарифмическа я функция"	1	Урок контр я и оцен знани учащ я	См. ур-о 72	См. ур 52-72	Общеку рные Социал т р у д о в Личнос о самосо

						е н с т в о
77	Анализ контрольных работы. Р ошибками.	1	Урок корр ии 3	См. ур-о 72	См. ур 52-72	Общеку рные Коммуни вные Социал трудо
	Глава 5. Тригонометричес кие формулы (28 часов)					
78 - 79	Радианная угла.	2	Урок изуче я и перво ого закре	Определ угла в радиан, формулы перевод вычисл градусн длину	Пользо я формул перевод вычисл длину	Общеку рные Учебно познав ные Информ

			ния новы знани	меры в радиан на обо	и площ кругов сектор	онные Социа-л трудо
80	Поворот т вокруг на координат	1	Урок изуче я и перво ого закр ния новы знани	Понятие «единич окружно поворо точки начала координ	Находи коорди точки единич окружн получе поворо P(1;0) Назад угол, находи углы поворо точк чтобы получи точку заданн коорди	Общеку рные Учебно познав ные Социа-л трудо

					ми	
81	Определены синуса, косинуса, тангенса	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определены синуса, косинуса, тангенса	Находить значения синуса, косинуса, тангенса угла по таблицам Брадис и с помощью МК; табличными значениями решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$,	Общие курсы Учебно-познавательные Коммуникативные

					$\cos x = -1$	
82	О п р е д е л е н и я синуса, косинуса, тангенса	1	У р о к з а к р е с т н и я з н а н и я	О п р е д е л е н и я синуса, косинуса, тангенса	<p>На х о д и т ь з н а ч е н и я синуса, косинуса, тангенса угла по таблицам Брадис и с п о м о щ ь М К ;</p> <p>т а б л и ч з н а ч е н и я р е ш а т ь у р а в н е н и я $\sin x = 0$, $\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\cos x = 0$, $\cos x = 1$, $\cos x = -1$</p>	<p>О б щ е к у р с н ы е У ч е б н ы е п о з н а в а т е л ь н ы е К о м м у н и к а ц и о н н ы е С о ц и а л ь н ы е т р у д о в ы е</p>

83	Знаки синуса косинуса тангенса	1	Урок изучаю я и перво ого закре ния новых знаний	Какие з наки синуса, косинуса, тангенса различны четверть	Опреде ление знаки $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ при заданн значен	Общеку рные Социал трудо Личнос о самосо енство
84	Знаки синуса косинуса тангенса	1	Урок закре ния знаний	Какие з наки синуса, косинуса, тангенса различны четверть	Опреде ление знаки $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ при заданн значен	Общеку рные Социал трудо Личнос о самосо енство
85	Зависимос между син косинусом тангенсом и того же	1	Урок изучаю я и перво ого закре ния	Основно тригоно ческое тождест зависим между тангенс	Примен формул зависи между синусо косинус тангенс	Ценно-с мысло Общеку рные Учебно позна вые

			<p>н о в ы х з н а н и я</p> <p>к о т а н г е з а в и с и м м е ж д у т а н г е н с к о с и н у с з а в и с и м м е ж д у к о т а н г е и с и н у с</p>	<p>о д н о г о т о г о ж п р и р е ш е н и з а д а ч</p>	<p>к о м п е т и . К о м м у н и в н ы е</p>	
86	<p>З а в и с и м о с м е ж д у с и н к о с и н у с о м т а н г е н с о м и т о г о ж е</p>	1	<p>У р о к з а к р е н и я з н а н и я</p>	<p>О с н о в н о т р и г о н о ч е с к о е т о ж д е с т з а в и с и м м е ж д у т а н г е н с к о т а н г е з а в и с и м м е ж д у т а н г е н с к о с и н у с з а д а ч з а в и с и м</p>	<p>П р и м е н ф о р м у л з а в и с и м е ж д у с и н у с о к о с и н у с т а н г е н о д н о г о т о г о ж п р и р е ш е н и з а д а ч</p>	<p>Ц е н н о - с с м ы с л о О б щ е у л ь р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е к о м п е т и . К о м м у н и в н ы е</p>

				между котанген и синус		
87	Тригономет ие тождес	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новы знани	Какие равенств называют тождеств какие способы использ при доказат е тожде	Примен изучен формул при доказан е тожд	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные
88	Тригономет ие тождес	1	Урок закре ния знани	Какие равенств называют тождеств какие способы использ при доказат е тожде	Примен изучен формул при доказан е тожд	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные

89	Синус, косинус и тангенс α .	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$	Нахождение значений синуса косинуса тангенса отрицательных углов	Ценно-смысловые общекурсовые учебно-познавательные
90	Синус, косинус и тангенс α .	1	Урок закрепления знаний	Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$	Нахождение значений синуса косинуса тангенса отрицательных углов	Информационные коммуникативные социальные трудовые
91	Формулы сложения.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы сложения $\cos(\alpha + \beta)$ и другие	Вывод формул сложения их применения на практике	Ценно-смысловые общекурсовые учебно-познавательные коммуникативные

						и в н ы е
92	Ф о р м у л ы с л о ж е н и я .	1	У р о к з а к р е н и я з н а н и д р у г и е	Ф о р м у л ы с л о ж е н и я $\cos(\alpha+\beta)$ и д р у г и е	В ы в о д и ф о р м у л с л о ж е н п р и м е н и х н а п р а к т и	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
93	С и н у с , к о т а н г е н с д у г л а .	1	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р е н и я н о в ы х з н а н и	Ф о р м у л ы с и н у с а , к о с и н у с т а н г е н с д в о й н о г з а к р е н и я н о в ы х з н а н и	В ы в о д и ф о р м у л д в о й н о у г л а и п р и м е н и х н а п р а к т и	Ц е н н о - с с м ы с л о О б щ е к у р н ы е Л и ч н о с о с а м о с о е н с т в о
94	С и н у с , к о т а н г е н с д у г л а .	1	У р о к з а к р е н и я з н а н и	Ф о р м у л ы с и н у с а , к о с и н у с т а н г е н с	В ы в о д и ф о р м у л д в о й н о у г л а и	И н ф о р м о н н ы е К о м м у н

				двойного	применения	ивные Социал- трудо
95	Синус, котангенс половинно	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формулы половинного угла синуса тангенса Формулы выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$	Вывод формулы половинного угла синуса тангенса применения	Общие Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социал-трудо
96	Синус, котангенс половинно	1	Урок закрепления знаний	Формулы половинного угла синуса тангенса Формулы выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и	Вывод формулы половинного угла синуса тангенса применения	Общие Информационные Коммуникативные

				$\operatorname{tg} \alpha$ ч е $\operatorname{ptg} \alpha$ ($\alpha/2$)	з и х н а п р а к т и	
97	Ф о р м у л ы п р и в е д е н и	1	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р н и я н о в ы з н а н	З н а ч е н и е т р и г о н о ч е с к и х ф у н к ц и й у г л о в , б о л ь ш и х с в о д я т с н а ч е н и д л я о с т у г л о в ; п р а в и л а з а п и с и ф о р м у л п р и в е д е	П р и м е н е н ф о р м у л п р и в е д п р и р е ш е н и з а д а ч	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е С о ц и а - л т р у д о в к о м п е т и
98	Ф о р м у л ы п р и в е д е н и	2	У р о к з а к р н и я з н а н	З н а ч е н и е т р и г о н о ч е с к и х ф у н к ц и й у г л о в , б о л ь ш и х с в о д я т с	П р и м е н е н ф о р м у л п р и в е д п р и р е ш е н и з а д а ч	Ц е н н о - с с м ы с л о И н ф о р м о н н ы е К о м м у н и в н ы е

				значени для ост углов; правила записи формул приведе		
99	Сумма и р синусов, разность косинусов	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани	Формуль суммы и разност синусов суммы и разност косинус на пра	Примен формул суммы разнос синусо суммы разнос косину на пра	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные Коммуни вные
10 0- 10 2	Сумма и р синусов, разность косинусов	3	Урок закре ния знани	Формуль суммы и разност синусов суммы и разност косинус	Примен формул суммы разнос синусо суммы разнос	Ценно-с мысло Социал трудова Личнос о самосо

					к о с и н у н а п р а	е н с т в о
10 3	Подготовка контрольной работы № 5 по теме «Тригонометри- ческие формулы»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур-о 100	См. ур 76-100	Общекур- сные Коммуни- стические Социально- трудовые Личностно- самосо- вершенствование
10 4	Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометриче- ские формулы»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур-о 100	См. ур 76-100	Общекур- сные Социально- трудовые Личностно- самосо- вершенствование

10 5	Анализ контроль работы. Р ошибками.	1	Урок корр ии 3	См. ур-о 100	См. ур 76-100	Общеку рные Комму тивные Социа-л трудо
	Глава 6 «Тригонометриче ские уравнения» (21 час)					
10 6	Уравнения $\cos x = a$	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани реше уравн	Определ арккос числа, форму решени уравне уравне вида $\cos x = a$ случа решени уравне ($\cos x = 1$ $x = 0$)	Решать просте тригон ически уравне вида $\cos x = a$	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные Комму тивные Социа-л трудо

10 7- 10 8	Уравнение $\cos x = a$	2	Урок закр ния знан	Определ арккос числа, формулы решения уравне $\cos x = a$, случаи решения уравне ($\cos x = 1$, $\cos x = 0$)	Решать просте тригон ически уравне вида $\cos x = a$	Ценно-с мысле Учебно познав ные Комму ивные Социа-л трудо
10 9	Уравнение $\sin x = a$	1	Урок изуче я и перво ого закр ния новы знан	Опреде е аркс числа, формулы решени уравне $\sin x = a$, частны случаи решени уравне	Решать простей тригон чески уравне вида $\sin x = a$	Общек рные Учебно познав ные Комму ивные

				($\sin x = 1$, $x = 1$, $\sin x = 0$)		
11 0	Уравнение $\sin x = a$	1	Урок закрепления знаний	Определение арксинуса, формулы решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $x = 1$, $\sin x = 0$)	Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$	Общие курсы Учебно-познавательные Коммуникативные
11 1	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$	1	Урок изучения первого закрепления	Определение арктангенса, формулы решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$	Применять формулы решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$	Общие курсы Учебно-познавательные Информационные

			н о в ы х з н а н и	$x = a$		о н н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
11 2- 11 3	У р а в н е н и я $\text{tg}x = a$	2	У р о к з а к р е н и я з н а н и	О п р е д е е а р к т а н ч и с л а , ф о р м у л р е ш е н и у р а в н е $x = a$	П р и м е н я ф о р м у л у р е ш е н и я у р а в н е $\text{tg}x = a$ д л р е ш е н и я у р а в н е	Ц е н н о - с с м ы с л о У ч е б н о п о з н а в н ы е К о м м у н и в н ы е С о ц и а - л т р у д о в
11 4- 11 5	Р е ш е н и е т р и г о н о м е и х у р а в н е	2	У р о к и з у ч е я и п е р в и о г о з а к р е н и я н о в ы х з н а н и	Н е к о т о в и д ы т р и г о н и ч е с к и у р а в н е	Р е ш а т ь п р о с т е т р и г о н о с к и е у р а в н е к в а д р а т у р а в н е о т н о с и т о д н о й	О б щ е к у р н ы е У ч е б н о п о з н а в н ы е К о м м у н и в н ы е

					тригонометрических функций однородные однородные уравнения	
11 6- 11 9	Решение тригонометрических уравнений	4	Урок закрепления знаний	Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения квадратные уравнения относительно тригонометрических функций однородные однородные уравнения	Общекурные Учебно познавательные Коммуникативные

12 0	Примеры р простейши тригономет их нераве	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани	Алгори решени просто тригон ически нераве	Решать простей тригоне ческие неравен	Общеку рные Учебно познав ные Информ онные Комму ивные Социал трудо
12 1- 12 3	Примеры р простейши тригономет их нераве	3	Урок закре ния знани	Алгори решени просто тригон ически нераве	Решать простей тригоне ческие неравен	Ценно-с мысло Учебно познав ные Комму ивные Социал трудо

12 4	Подготовка контрольной работы № 6 по теме " Тригонометрические уравнения "	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур 104-121	См. ур 104-121	Общекур сные Учебно познава тельные Информ ационные Коммуни стические Социал но-трудов
12 5	Контрольная работа № 6 по теме: "Тригонометрические уравнения "	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур 104-121	См. ур 104-121	Общекур сные Социал но-трудов Личност но-самосо вершенств

12 6	Анализ контроль работы. Р ошибками.	1	Урок корр ии 3	См. ур 104-121	См. ур 104-121	Общеку рные Комму тивные Социал трудо
	Обобщенное повторение (10 часов)					
12 7 12 8	Обобщенно повторени теме «Фун их общие свойства»	2	Урок комп сног прим ния учащ я	См тем «Степе функци показа ая фун логари еская функци		Общеку рные Социал трудо Личнос о самосо енство
12 9- 13 0	Обобщенно повторени теме «Рационал	2	Урок комп сног прим	См. те «Степе функци		Общеку рные Социал трудо

	иррациона уравнения		ния учаща я			Лично со самосо енство
13 1- 13 2	Обобщенно повторени теме «Рационал иррациона неравенст	2	Уроки компл сног приме ния учаща я	См. те «Степе функци		Общеку рные Социал трудо Лично со самосо енство
13 3- 13 4	Обобщенно повторени теме «Показате логарифми уравнения	2	Уроки компл сног приме ния учаща я	См. те «Показ ная фу логи арифми еская функци		Общеку рные Социал трудо Лично со самосо енство

13 5- 13 6	Обобщенно повторени теме «Показате логарифми неравенст	2	Уроки компл сног приме ния учаще я	См. те «Показ ная фу еи логари еская функци		Общеку рные Социал трудо Личнос о самосо енство

Использованные источники:

- Федеральный компонент государственного Стандарта математике.

- Программа (для общеобразовательной школы) Гелбуришвили Т. А. математическое образование. «Просвещение», 2014 г.
- Программа по алгебре и началам математического Ю. В. Сидоров и др. М., «Просвещение», 2014 г.
- Учебник: «Алгебра и начала анализа» для общеобразовательных учреждений / Ш. А. Алимов, Ю. М. Мухоморов, Ю. С. Семенов, Ю. Ф. Орлов. М.: Просвещение, 2014 г.
- А. Н. Руркин. «Алгебра и начала анализа» 10 класс. Москва: АКО, 2016 г.
- М. Н. Шабунин «Алгебра и начала математического материалы. Москва. «Просвещение». 2018 г.

Контрольно-измерительные материалы

10 класс

Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»

Формат контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы по математике

по теме «Действительные числа» для обучающихся 10 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить обучающихся 10 классов в объеме, установленном об

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 06.09.2009 г.)

Содержание основной работы по математике рассчитано на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике для 10 класса. Автор: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачев. Издательство: «Просвещение».

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из 5 заданий, направленных на проверку овладения учащимися математикой. Даны условия и вопросы на уроке. Работа выполняется в течение 45 минут.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл
1	Выполнение действий с д	1
2	Решение уравнения	1
3	Выполнение действий	1
4	Сравнение действительных	1
5	Записать бесконечную пе	1

		дробь в виде обыкновенн	
6	6	Упрощение выражения	2

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ Максимальной работой 7.3 оценивается в 1 балл и если приведено правильное решение ответ.

Оценка	Баллы
5	7
4	5-6
3	3-4
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (т.е. 45 минут).

Все задания выполняются с полным пояснением

Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»

1. Вычислите $\frac{\sqrt[3]{9}}{15^0} \cdot \frac{3^5}{27^2} \cdot \frac{1}{3^{\frac{1}{3}}}$; 1) $2) (\sqrt[3]{2} \sqrt{16})^2$

2. Известно, что $x^2 = 12$. Найдите x .

3. Выполнить > 0 и < 0 : 1) $\left(\frac{1}{a^{\sqrt{5}-1}}\right)^{\sqrt{5}-1}$; 2) $\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{a}} - \sqrt[3]{a}$.

4. Сравните $\left(\frac{2}{5}\right)^{\frac{3}{7}}$ и $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{5}{7}}$; а) $(4,2)^{\sqrt{7}}$ и $\left(4\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{7}}$.

5. Записать бесконечную(7) периодическую дробь $0,2$

6. Упростите $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}+2}+2}{a+2a^{\frac{1}{2}+1}} \cdot \frac{a^{\frac{1}{2}-2}}{a-1}\right)^{\frac{1}{a^2+1}}$ при $a > 0, a \neq 1$.

Контрольная работа №2 по теме «Степенная функция»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 2 по математике по теме «Степенная функция» для обучающихся 10 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют оценить обучающихся по количеству, качеству, усвоению объема, установленном обязательном

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный стандарт государственного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 06.10.2009)

Содержание контрольной работы по математике в 10 классе соответствует требованиям, изложенным в государственном стандарте общего образования (Материалы к разработке: по

начала анализа, 1,1 гкелоамест: р и уя ч е б 1 n 0 и к для общеобразов, в а т
 Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н и Е . у Ф ё д о н р о д в и а ч , е с М . и И . Ш а о б м у п н л и е
 имеющими гриф Министерства образования и науки Рос

3. Структура контрольной работы.

Работа со двугохи т ч а и с к т о е т ю р а я н а п р ж в л е о н в а л а д а н и я р о в о р д е р з
 математик и с т е п е н н о м е я « ф у а н к ц и о н а в ш е п р а ф и л ь н о й о й о в к и . Работ
 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с зап

4. Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Нахождение области определения	1
2	2	Изображение эскиза графика	2
3	3	Решение иррациональных уравнений	4
4	4	Нахождение обратной функции	1
5	5	Решение иррациональных неравенств	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ вводится следующая шкала оценивания:
 5 баллов – работа выполнена полностью;
 4 балла – работа выполнена полностью, но имеются незначительные неточности;
 3 балла – работа выполнена полностью, но имеются существенные неточности;
 2 балла – работа выполнена частично, но имеются существенные неточности;
 1 балл – работа выполнена частично, но имеются незначительные неточности;
 0 баллов – работа не выполнена или не соответствует теме.

Оценка	Баллы
5	9

4	6-8
3	4-5
2	Ме н € е

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

В р е м я п о л н е н и я 4 5 р а б о т у (1 у р о к) .

В с е з а д а н и я в ы п о л н я ю т с я с п о л н ы м п о я с н е н и е м .

Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция»

1 . Н а й т и о б л а с т ь о п р е д е л е н и я ф у н к ц и и $y = \sqrt[4]{4x^2}$

2 . И з о б р а з и т ь э с к и з г р а ф и к а ф у н к ц и и $y = x^{-5}$

1) В ы я с н и т ь , н а к а к и х п р о м е ж у т к а х ф у н к ц и я у б ы в а е т

2) С р а в н и т ь ч и с л а $(\frac{1}{7})^{-5}$ и $\sqrt{2} \cdot 3^2$

3 . Р е ш и т ь : 1) $\sqrt{1-x} = 3$; 2) $\sqrt{x+2} = \sqrt{3-x}$;

3) $\sqrt{1-x} = x + 14$; 4) $\sqrt{2x+5} - \sqrt{x+6} = 1$.

4 . Н а й т и ф у н к ц и ю , о у б ы в а ю щ у ю н а о т р е з к е $[1; 2]$ и о б л а с т ь о п р е д е л е н и я .

5 . Р е ш и т ь н е р а в е н с т в о $\sqrt{x+8} \geq x+2$

Контрольная работа №3 по теме «Показательная функция»

Форма контрольной работы: контрольная работа
Вид контроля: тематический

**Спецификация контрольной работы № 3 по математике
по теме «Показательная функция» для обучающихся 10 классов**

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить уровень знаний и навыков обучающихся 10 классов в объеме, установленном учебным программным обеспечением.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определено на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 06.10.2009 г.), Федеральный государственный стандарт общего образования по математике (приказ Минобрнауки России №189 от 12.08.2013 г.), учебники для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования по математике для 10 класса (авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, С. И. Шестаков, М. И. Башмаков, И. И. Зубов, И. И. Зубова, И. И. Зубов, И. И. Зубова).

Содержание контрольной работы по математике разработано на основе содержания учебников для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования по математике для 10 класса (авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, С. И. Шестаков, М. И. Башмаков, И. И. Зубов, И. И. Зубова, И. И. Зубов, И. И. Зубова).

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из 10 заданий, направленных на проверку овладения учащимися умениями и навыками по теме «Показательная функция» на уровне базовой и профильной подготовки. В работе предусмотрены развернутый ответ и краткий ответ.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№	Обозначение	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов
---	-------------	---------------------------------	--------------------------------

	з а д а н и р а б о т е		б а л л з а з
1	1-5	Р е ш е н и е п о к н а е з р а т в е л ь н ы х	5
2	6-7	Р е ш е н и я р а ф и ч е с к и х	2
3	8-9	Р е ш е н и я р а ф и ч е с к и х н е р а в е н с т в	2

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ на уроке выставляется балл за работу в целом

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	9
4	7-8
3	5-6
2	Менее

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (1 урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция»

Решить неравенства: 1) $\left(\frac{2}{3}\right)^x > \frac{1}{2}$. 2) $9^{2x} \leq \frac{1}{3}$. 3) $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2} \leq 1$.

4) $4^x + 2^{x+1} - 80 < 0$. 5) $\left(\frac{1}{3}\right)^x < \frac{1}{27}$.

Решить графически уравнение $\left(\frac{1}{2}\right)^x = 3$. 6) 7)

Решить графически $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq 9$ и $2^x \geq 8$. 8)

Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»

Форма контроля: орально-письменная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 4 по математике по теме «Логарифмическая функция» для обучающихся 10 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить уровень обучающихся 10 классов в объеме, установленном объектом

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004)

Содержание контрольной работы определяется на основе следующих документов: Стандарты общего образования по математике государственного стандарта общего образования по математике для 10 классов общеобразовательных учреждений, изучающих математику по учебникам, рекомендованным Министерством образования Российской Федерации.

Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдоров, М. И. Шабова
 имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний по теме «Степенная функция» на уровне 8 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальный балл за задание
1	Вычисление $\log_a b$ в своей области	3
2	Изображение экспонентальной функции	1
3	Сравнение логарифмических функций	1
4	Решение логарифмических уравнений	1
5	Решение логарифмических неравенств	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных заданий в работе используется балльная система. Максимальный балл за работу в целом равен 7.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ.

Оценка	Баллы
5	7
4	5-6

3	3-4
2	Менше

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (т.е. 45 минут).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 4 по теме «Логарифмическая функция»

1. Вычислите: 1) $\log_2 16$; 2) $5^{1+\log_5 3}$; 3) $\log_3 135 - \log_3 20 + 2 \log_3 6$.

2. В одной системе координат схематически постройте графики функций $y = \log_{\frac{1}{4}} x$ и $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$.

3. Сравните $\log_{\frac{3}{2}} \frac{3}{4}$ и $\log_{\frac{4}{5}} \frac{4}{5}$.

4. Решить уравнение $\log_5 (2x-1) = 2$.

5. Решить неравенство $\log_{\frac{1}{3}} (x-5) > 1$.

Контрольная работа №5 по теме «Тригонометрические формулы»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

**Спецификация контрольной работы № 5 по математике
по теме «Тригонометрические формулы» для обучающихся 10 классов**

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют измерять уровень знаний обучающихся 10 классов в объеме, установленном объектом контроля.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004 г.)

Содержание контрольной работы по математике разработано на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089-ст). Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунина. Имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний по теме «Степенная функция» на уровне 5 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
---	------------------------------	---------------------------------	---

1	1	Вычисление радианную йуги агр	1
2	2	Рассмотрение зависимости тангенсом одного и того ж	1
3	3	Упрощение выражений с пом тождеств	1
4	4	Решение уравнений с помощ	1
5	5	Доказательство тождеств	2

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных **Мабошмобун** балл работу в целом

Задание оценивается в 1 балл и считается выполнене записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	6
4	5
3	3-4
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполн-е 5 н и и р у а б о (т Ё у р о к) .

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические формулы»

- 1 . В ы ч и с л о в 763^0 ; 2) $\sin \frac{19\pi}{6}$.
- 2 . В ы ч и с л о в $\sin \alpha$, и т е с $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ и $-6\pi < \alpha < -5\pi$.
- 3 . У п р о с т и т ь $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)$; 12) $\frac{\cos(\pi - \alpha) + \cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha)}{1 + 2 \cos(-\alpha) \sin(-\alpha)}$.
- 4 . Р е ш и т ь $\sin(\frac{\pi}{2} - 3x) \cos 2x - 1 = \sin 3x \cos(\frac{3}{2}\pi - 2x)$.
- 5 . Д о к а ж и т е т о $\cos 4x + \frac{1}{2} \sin 4x = \frac{1}{2}(\cos 4x + \sin 4x)$.

Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»

Ф о р м а к о н т р о л ь н о й р а б о т ы : к о н т р о л ь н а я р а б о т а
 В и д к о н т р о л я : т е м а т и ч е с к и й

Спецификация контрольной работы № 6 по математике

по теме «Тригонометрические уравнения» для обучающихся 10 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

К о н т р о л ь н ы е о р и е н т и р о в а н н ы е м а т е р и а л ы п о з в о л я ю т о ц е н и т ь
 о б у ч а ю щ и х с я в 1 0 в ю л ь а с е м е , у с т а н о в л е н н о м о б я з а т е л ь н ы м

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих Федеральным государственным стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 06.10.2013 г.)

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений 10 классов соответствует государственному стандарту общего образования по математике для общеобразовательных учреждений 10 классов (авторы: Ю. М. Кошаркин, М. В. Ткачев, Н. Е. Фёдоров, М. Е. Шамбаев) и имеет гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, первая часть содержит 3 задания по математике, вторая часть – 3 задания по геометрии. Работа содержит 3 задания и предусматривает разведение на 3 балла.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 10 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Решение простейших тригонометрических уравнений	2
2	2	Решение тригонометрических уравнений	2
3	3	Решение тригонометрических уравнений	4

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ используется следующая шкала: 4 балла – работа выполнена полностью; 3 балла – работа выполнена в целом; 2 балла – работа выполнена частично; 1 балл – работа выполнена частично; 0 баллов – работа не выполнена.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	8
4	6-7
3	4-5
2	Менее

6. Дополнительные материалы и оборудование: нет

7. Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (1 урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 6 по теме «Тригонометрические уравнения»

1. Решить уравнение $\sqrt{2} \cos x - 1 = 0$; 12) $3 \tan 2x + \sqrt{3} = 0$.

2. Найдите решение уравнения $\sin \frac{x}{2} = -\frac{1}{2}$ на $[0; 2\pi]$.

3. Решить уравнение $\cos^2 x - (\cos x)^2 = 0$; 1) 2) $6(\sin x)^2 - \sin x = 1$;

3) $4 \sin x + 5 \cos x = 4$; 4) $(\sin x)^4 + (\cos x)^4 = (\cos 2x)^2 + \frac{1}{4}$.

Использованные источники:

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по математике.

- Программа (для общеобразовательных учреждений) : математический курс 11 класса. «Просвещение», 2011
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ю. В. Сидоров и др. М., «Просвещение», 2011
- Учебник: «Алгебра и начала анализа для общеобразовательных учреждений». Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин и др. 2011 г.
- А. Н. Руркин. «Алгебра и начала математического анализа». Москва «ВАКО», 2012 г.
- М. Н. Шабунин «Алгебра и начала математического анализа». Москва «Просвещение». 2011 г.
- Г. И. Григорьева. «Алгебра и начала анализа». Волгоград «Учитель», 2004 г.
- Л. И. Звавич «Алгебра и начала анализа». Разноуровневый учебник. Волгоград «Учитель», 2004 г.

Содержание обучения

11 класс

1. Повторение (5 ч.)

Повторение по теме «Тригонометрические функции»

2. Тригонометрические функции (20 ч.)

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций. Графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$. Обратные тригонометрические функции.

3. Производная и её геометрический смысл (20 ч.)

Производная. Производная элементарных функций. Геометрический смысл производной.

4. Применение производной к исследованию функций (18 ч.)

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.

5. Интеграл (17ч.)

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Вычисление интегралов. Применение интеграла к решению практических задач.

6. Комбинаторика (13ч.)

Правило произведения. Правило сложения. Перестановки и их свойства.

7. Элементы теории вероятностей (13 ч.)

События. Комбинаторика. Противоположное событие. Вероятности. Независимые события. Умножение вероятностей.

8. Статистика (9 ч.)

Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса.

9. Повторение курса (21 ч.)

Повторение по теме «Уравнения и неравенства с двумя неизвестными». Повторение по теме «Графическое решение уравнений и неравенств». Повторение по теме «Нестандартные уравнения и неравенства». Повторение

В результате изучения математики ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач и ее ограниченность применения математических процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математической науке; историю развития математики; возникновение и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических областей человеческой деятельности;
- вероятностный характер процессов распространения математики.

уметь

- выполнять арифметические действия, сочетая устные вычисления с письменными; находить значения корня рациональным показателем, логарифма и экспоненты; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования степеней, радикалов, логарифмов и тригонометрических функций;
- вычислять значения буквенных выражений, осуществляя преобразования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы тригонометрические функции, используя при необходимости вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь

- определять значение функции по значению аргумента;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- описания с помощью функций различных зависимостей;
- интерпретации графиков;

Уравнения и неравенства

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические и иррациональные и тригонометрические уравнения,
- составлять уравнения и неравенства по условию;
- использовать для приближенного графического решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости множества;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

- построения и исследованиях простейших математических

Тематическое планирование уроков алгебры и начала анализа

Класс: 11

Кол-во часов в неделю: 4

Кол-во часов в год: 136

№ у р о к а	Тема урока	Часы	Тип урока	Ученик должен		Виды деятельности
				Знать	Уметь	
	Обобщающее повторение по курсу алгебры и начала анализа (5 часов)					
1-3	Обобщающее повторение теме «Тригонометрические уравнения»	3	Урок компьютерного урока	Решение тригонометрических уравнений	Решать тригонометрические уравнения различными способами	Ценностно-смысловые учебно-познавательные коммуникативные социально-трудовые

4-5	Обобщающие повторения по теме «Показательные логарифмические уравнения»	2	Урок комплексного использования и применения учащегося	Основные свойства логарифмических тождеств	Решать показательные логарифмические уравнения	Общекультурно-познавательная коммуникация
	Глава 7. Тригонометрические функции (20 часов)					
6-7	Область определений множеств значений тригонометрических функций	2	Урок комплексного использования и применения учащегося	Свойства тригонометрических функций	Строить тригонометрические функции двумя способами. Применять в практике данной темы	Общекультурно-познавательная коммуникация
8-9	Чётность, нечётность периодичности тригонометрических функций	2	Урок изучения и первичного	Определения чётности и тригонометрических функций.	Определять период функции с учетом чётности	Общекультурно-социально-трудовые личностно-самосовер-

			закрепления новых знаний			ания
10-11	Свойства у \cos х и e^x график	2	Урок изучения первого ого закрепления новых знаний	Определены основные функции; построения	Применяют практике данной т	Ценностно смысловые Учебно познаватель Коммуника Социально трудовые
12-13	Свойства у \cos х и e^x график	2	Урок закрепления знаний	Определены основные функции; построения	Применяют практике данной т	Учебно познаватель Коммуника Социально трудовые
14	Свойства у \sin х и e^x график	1	Урок изучения первого ого закрепления ния	Определены основные функции; построения	Применяют практике данной т	Общекульт Социально трудовые Личностно самосовер ания

			н о в ы х з н а н и я			
15 - 16	С в о й с т в а у $\sin x$ и e^x г р а ф и к	2	У р о к з а к р е н и я з н а н и я	О п р е д е л е н и о с н о в н ы е ф у н к ц и и ; п о с т р о е н и я	П р и м е н я т с п р а к т и к е с д а н н о й т	У ч е б н о п о з н а в а т е К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е
17	С в о й с т в а у $\tan x$ и e^x г	1	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р е н и я н о в ы х з н а н и я	О п р е д е л е н и о с н о в н ы е ф у н к ц и и ; п о с т р о е н и я	П р и м е н я т с п р а к т и к е с д а н н о й т	О б щ е к у л ь т С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о с а м о с о в е р а н и я
18 - 19	С в о й с т в а у $\tan x$ и e^x г	2	У р о к з а к р е н и я з н а н и я	О п р е д е л е н и о с н о в н ы е ф у н к ц и и ; п о с т р о е н и я	П р и м е н я т с п р а к т и к е с д а н н о й т	У ч е б н о п о з н а в а т е К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е
20	О б р а т н ы е т р и г о н о м е и е ф у н к ц и	1	У р о к и з у ч е я и п е р в	О п р е д е л е н и ф у н к ц и и о б д л я ф у н к ц и о с н о в н ы е с	С т р о и т ь ф у н к ц и о б р а т н о й	О б щ е к у л ь т С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о

			ого закре нения новых знаний	обратных функ		самосовер шения
21 - 22	Обратные тригономет рические функции	2	Урок закре пления знаний	Определени функции об ратной для функ ции основны е свойства обратных ф	Строить функции обратной	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально трудовые
23	Подготовка контрольн работы № «Тригоном метрические функц	1	Урок обобщ ения и систе мизаци знаний	См. ур 23	См. ур 23	Общекульт Социально трудовые Личностно самосовер шения
24	Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометриче	1	Урок контр оля и оценк знаний	См. ур 23	См. ур 23	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника

	ские функции»		учаща я			Социально т р у д о в ы е
25	Анализ контрольн работ ошибками	1	Урок корре ии 3	См. ур ки	См. ур к	Общекульт Социально т р у д о в ы е Личностно самосовер ания
	Глава 8. Производная и её геометрический смысл (20 часов)					
26	Производн	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новы знани	Определени производно определени непрерывно функции	Находит производ элемента функции, выяснить точках непрерыв функция	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально т р у д о в ы е

27 - 28	Производные	2	Урок закрепления знаний	Определении производно определени непрерывно функции	Находить производ элемента функции, выяснить точках непрерыв функция	Общекульт Социально трудовые Личностно самосовер ания
29	Производные степенной функции	1	Урок изучения первого закрепления новых знаний	Формулу производно степенной график функ график про функции	Находить производ степенно функции, вычислят производ точке	Ценностно смысловые Общекульт Учебно познавате Коммуника Социально трудовые Личностно самосовер ания
30 - 31	Производные степенной функции	2	Урок закрепления знаний	Формулу производно степенной график функ график про	Находить производ степенно функции, вычислят	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника

				функции	производ точке	Социально трудо вые
32	Правила дифференц я	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани	Правила вы производно произведе частного, функции	Применяют практике данной т	Общекуль Социально трудо вые Личностно самосовер ания
33 - 34	Правила дифференц я	2	Урок закре ния знани	Правила вы производно произведе частного, функции	Применяют практике данной т	Ценностно смысловые Общекуль Учебно познават Коммуника Социально трудо вые Личностно самосовер ания

35	Производные некоторых элементарных функций	1	Урок изучаю и первого закрепления новых знаний	Производная показательных и логарифмических тригонометрических функций	Находить производные показательных логарифмических тригонометрических функций	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые
36-38	Производные некоторых элементарных функций	3	Урок закрепления знаний	Производная показательных логарифмических тригонометрических функций	Находить производные показательных логарифмических тригонометрических функций	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностно-самосовершенствования
39	Геометрический смысл производной	1	Урок изучения и первичного	В чём геометрический смысл производной уравнение	Определять касательную осью Ox ,	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-

			о го з акр ния нов ы зна н	кас а т е л ь н о	з а п и с ы в а у р а в н е н и кас а т е л ь г р а ф и к у	п о з н а в а т е К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о с а м о с о в е р а н и я
40 - 42	Г е о м е т р и ч с м ы с л п р о и з в о д н	3	У р о к з а к р ния зна н	В ч ё м г е о м е т р и ч е с м ы с л п р о и у р а в н е н и е кас а т е л ь н о	О п р е д е л я м е ж д у кас а т е л ь о с ь ю О х , з а п и с ы в а у р а в н е н и кас а т е л ь г р а ф и к у	О б щ е к у л ь т С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о с а м о с о в е р а н и я
43	П о д г о т о в к к о н т р о л ь н р а б о т е № « П р о и з в о д г е о м е т р и ч с м ы с л »	1	У р о к о б о б ия и с и с т е и з а ц зна н	С м . у р - 4 2 к и	С м . у р - 4 2 к	Ц е н н о - с т н о с м ы с л о в ы е О б щ е к у л ь т У ч е б н о п о з н а в а т е К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о

						самосовер ания
44	Контрольная работа № 2 по теме Производная и её геометрический смысл»	1	Урок контр ля и оцен знани учащ я	См. ур- 42 ки	См. ур- 42 к	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально трудовете
45	Анализ контрольн работы. Р ошибками	1	Урок корре ии 3	См. ур- 42 ки	См. ур- 42 к	Общекульт Социально трудовете Личностно самосовер ания
	Глава 9 Применение производной к исследованию функций (18 часов)					

46 - 47	Возрастан убывание	2	Урок изуче я и перв ого закр ния новы знани	Определени промежутко возрастан убывания ф через прои теорему Да доказатель на отрез	Доказыва возраста убывание функции, изобража Графика на отрез	Ценно-стно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально трудовете
48	Экстремум функции	1	Урок изуче я и перв ого закр ния новы знани	Определени максимума минимума ф теорему Фе доказатель отличие стационарн от критиче	Находить экстремум функции, эскиз гр функции отрезке	Ценно-стно смысловые Общекульт Учебн познавате Коммуника Социально трудовете Личностно самосовер ания
49 - 50	Экстремум функции	2	Урок закр ния знани	Определени максимума минимума ф теорему Фе	Находить экстремум функции, эскиз гр	Общекульт Учебно познавате Учебно

				доказательство отличия стационарного окрестности	функции отрезке	познавательные Коммуникативные
51	Применение производной построения графиков	1	Урок изучения первого окрестности новых знаний	Схему исследования функции построения через условие функции	По схеме графики функции. Применяют практике данной	Ценностно- смысловые Учебно- познавательные Коммуникативные Социально- трудовые
52 - 54	Применение производной построения графиков	3	Урок закрепления знаний	Схему исследования функции построения через условие функции	По схеме графики функции. Применяют практике данной	Общекультурные Учебно- познавательные Информационные Социально- трудовые Коммуникативные
55	Наибольшее наименьшее значения	1	Урок изучения первого	Схему исследования наибольшего наименьшего значения	По схеме определяют наибольшее наименьшее	Ценностно- смысловые Учебно- познавательные

			о го закре нения новых знани	отрезк пер и решени и за	значение функци непрерыв функци задачи.	Коммуника Социально трудо
56 - 57	Наибольш е наименьш е значения	2	Урок закре нения знани	Схему нахо да наибольш е наименьш е значения ф отрезк пер и решени и за	По схеме определя наибольш е наименьш е значения функци непрерыв функци задачи.	Общекульт Учебно познават ельно Социально трудо коммуника
58	Выпуклост ь графика функци и точки пер	1	Урок изуч ения и перво го закре нения новых знани	Схему нахо да наибольш е наименьш е значения ф отрезк пер и решени и за	Определя интервал которых выпукла или вниз, нахо дит точку пе	Ценностно смысловые Учебно познават ельно коммуника Социально трудо

59-60	Выпуклость графика функции точки пер	2	Урок закрени знания	Схему нахождения наибольшего и наименьшего значения функции отрезка и решении задачи	Применять свойства функции. Определять интервалы, в которых выпукла или вогнута, находить точку пере	Общекульт Учебно познаватель Информаци Социально трудовете
61	Подготовка контрольной работе № «Применение производной к исследованию функций»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур-60к и	См. ур-60к	Ценностно смысловые Учебно познаватель Коммуника Социально трудовете
62	Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	Определите см. урок-60 46	Применять свойства функции. См. ур-60к	Общекульт Учебно познаватель Информаци Социально трудовете

63	Анализ контрольных работ, Р ошибками.	1	Урок корре ии 3	См. ур-60к и	См. ур-60к	Общекульт Коммуника Социально трудо Личностно самосовер ания
	Глава 10 Интеграл (17 часов)					
64	Первообра	1	Урок изуче я и перво ого закре ния	Определени первообраз и применение построения	Доказыва первообр для функ находить первообр функции.	Общекульт Учебно познават Информаци Коммуника Социально трудо

			н о в ы х з н а н и я			
65	Первообра	1	Урок закреп ления знания	Определени первообраз применение построения	Доказыва первообр для функ находить первообр функции.	Ценно-стно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально трудовете
66	Правила нахождении первообра	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новы знания	Таблицу первообраз правила интегриров	Доказыва первообр для функ находить первообр функции.	Общекульт Учебно познавате Информаци Коммуни Социально трудовете
67	Правила нахождении	1	Урок закре ния знания	Таблицу первообраз правила интегриров	Доказыва первообр для функ находить	Ценно-стно смысловые Учебно познавате

	первообра				первообр функции.	Коммуника Социально трудовете
68	Площадь криволине трапеции	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новы знани	Определени криволиней трапеции, Ньютона Лейбница таблицу производны правила интегриров	Строить криволине трапецию находить площадь формуле Ньютона Лейбница	Ценностно смысловые Общекульт Учебно познавате Коммуника Социально трудовете Личностно самосовер ания
69 - 70	Площадь криволине трапеции интеграл.	2	Урок закре ния знани	Определени криволиней трапеции, Ньютона Лейбница таблицу производны правила интегриров	Строить криволине трапецию находить площадь формуле Ньютона Лейбница	Общекульт Учебно познавате Информаци Коммуника Социально трудовете

71	Вычисление интегралов	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Вычислять интегралы с помощью интегральных таблиц с помощью Ньютона-Лейбница	Вычислят интеграл различными способами	Общекульт Учебно познаватель Информаци Коммуника Социально трудовые
72	Вычисление интегралов	1	Урок закрепления знаний	Вычислять интегралы с помощью интегральных таблиц с помощью формулы Ньютона-Лейбница	Вычислят интеграл различными способами	Ценностно смысловые Учебно познаватель Коммуника Социально трудовые
73	Вычисление площадей с помощью интегралов	1	Урок изучения и первичного закрепления	Свойства функции построения	Вычислен площади криволинейной трапеции несколько функциям	Ценностно смысловые Общекульт Учебно познаватель Коммуника Социально

			н о в ы х з н а н и я			т р у д о в ы е Л и ч н о с т н о с а м о с о в е р а н и я
74 - 75	В ы ч и с л е н и я п л о щ а д е й п о м о щ ь ю и н т е г р а л о	2	У р о к з а к р е п о с т р о е н и я з н а н и я	С в о й с т в а ф п о с т р о е н и е	В ы ч и с л е н п л о щ а д и к р и в о л и н т р а п е ц и и о г р а н и ч е н е с к о л ь к ф у н к ц и я м	О б щ е к у л ь т У ч е б н о п о з н а в а т е И н ф о р м а ц и К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е
76	П р и м е н е н и я п р о и з в о д н и н т е г р а л а р е ш е н и ю п р а к т и ч е с з а д а ч	1	У р о к и з у ч е н и я п е р в о о б р а з з а к р е п о с т р о е н и я н о в ы х з н а н и я	П р о с т е й ш и е д и ф ф е р е н ц и у р а в н е н и я , г а р м о н и ч е с к о л е б а н и я , п р и м е н е н и я п е р в о о б р а з и н т е г р а л а	Р е ш а т ь п р о с т е й ш д и ф ф е р е н у р а в н д и ф ф е р е н у р а в н г а р м о н и ч к о л е б а н и п р и м е н я т п е р в о о б р	Ц е н н о - с т н о с м ы с л о в ы е У ч е б н о п о з н а в а т е К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н т р у д о в ы е

					интеграл решении	
77	Применение производной интеграла решению практических задач	1	Урок закрепления знаний	Простейшие дифференциальные уравнения, гармонические колебания, применения первообразной интеграла	Решать простейшие дифференциальные уравнения, дифференциальные уравнения гармонических колебаний применять первообразную интеграл решения	Общекульт Учебно познаватель Коммуника Социально трудовете
78	Подготовка контрольной работе № 4 по теме: "	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур-ки	См. ур-ки	Общекульт Коммуника Социально трудовете Личностно самосовершенания

79	Контрольная работа № 4 по теме: "Интеграл"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур-74	См. ур-77к	Общекультурно-социально-трудовые личностно-самосовершенания
80	Анализ контрольной работы. Работа с ошибками.	1	Урок коррекции знаний	См. ур-77ки	См. ур-77к	Общекультурно-коммуникационно-социально-трудовые
	Комбинаторика (13 часов)					

81 - 82	П р а в и л о п р о и з в е д е	2	У р о к и з у ч е я и п е р в о г о з а к р н и я н о в ы з н а н	П р а в и л о п р о и з в е д е н я и р е ш е н и я к о м б и н а т о р з а д а ч	Р е ш а т ь к о м б и н а т з а д а ч и с п о м о щ ь ю п р а в и л а п р о и з в е д	О б щ е к у л ь т У ч е б н о п о з н а в а т е С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е
83 - 84	П е р е с т а н о	2	У р о к з а к р н и я з н а н	О п р е д е л е н и п е р е с т о н о в ф о р м у л у в ы ч и с л е н и я	У м е т ь р е к о м б и н а т з а д а ч и с п о м о щ ь ю ф о р м у л ы п е р е с т о н	О б щ е к у л ь т У ч е б н о п о з н а в а т е С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е
85 - 86	Р а з м е щ е н и	2	У р о к з а к р н и я з н а н	О п р е д е л е н и р а з м е щ е н и я ф о р м у л у в ы р а з м е щ е н и й	У м е т ь р е к о м б и н а т з а д а ч и с п о м о щ ь ю ф о р м у л ы р а з м е щ е н	О б щ е к у л ь т У ч е б н о п о з н а в а т е И н ф о р м а ц и К о м м у н и к а С о ц и а - л ь н о т р у д о в ы е

87 - 88	Сочетания свойства	2	Урок закреп ления знаний	Определени сочетания свойств, ф вычисления сочетания.	Уметь ре комбинат задачи с помощью формулы перестан размещен сочетани	Общекульт Учебно познавате Информаци Коммуника Социально трудовете
89 - 90	Бином Нью Ю	2	Урок изуче ния и перво ого закре нения новых знаний	Определени бинома, фор бинома Нью треугольни	Записыва разложен бинома л степени использу треуголь Паскаля, находить разложен бинома.	Ценно-стно смысловые Общекульт Учебно познавате Коммуника Социально трудовете Личностно самосовер ания
91	Подготовк контрольн работе № 5 по теме:	1	Урок обобщ ения и систе изац	См. ур- 90 ки	См. ур- 90 к	Общекульт Коммуника Социально трудовете Личностно

	"Комбинаторика"		знания			самосовершеншения
92	Контрольная работа № 5 по теме: "Комбинаторика"	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. урок 90	См. урок 90	Общекультурно-социально-трудовые личностно-самосовершеншения
93	Анализ контрольной работы. Роль ошибок.	1	Урок коррекции знаний	См. урок 81	См. урок 90	Общекультурно-коммуникационно-социально-трудовые
	Глава 11. Элементы теории вероятностей (13 часов)					

94	С о б ы т и я	1	У р о к изуче я и перв ого закр ния новы зна	О п р е д е л е н и случайных, достоверны невозможны событий в вероятност новы зна	Р а з л и ч а т событий решении	О б щ е к у л ь т К о м м у н и к а С о ц и а л ь н о т р у д о в ы е
95	К о м б и н а ц и событий. Противопо событие.	1	У р о к изуче я и перв ого закр ния новы зна	О п р е д е л е н и ипроизведе событий, равносильн противопол событий.	Р е ш а т ь з помощью и произв событий, иллюстри решение помощью Эйлера.	О б щ е к у л ь т К о м м у н и к а С о ц и а л ь н о т р у д о в ы е
96	К о м б и н а ц и событий.	1	У р о к закр ния	О п р е д е л е н и ипроизвед событий,	Р е ш а т ь з помощью и произв	Ц е н н о - с т н о с м ы с л о в ы е О б щ е к у л ь т

	Противоположные события.		знания	равносильные противоположные события	событий, иллюстрирование с помощью Эйлера.	Учебно познавательные коммуникативные социально-трудовые личностно-самосовершенствования
97	Вероятность события.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение вероятности и формулы вычисления вероятности	Решать задачи различной сложности с помощью комбинаторики	Общекультурные коммуникативные социально-трудовые личностно-самосовершенствования
98	Вероятность события	1	Урок закрепления знаний	Классическое определение вероятности и формулы вычисления вероятности	Решать задачи различной сложности с помощью комбинаторики	Общекультурные познавательные коммуникативные

99	Сложение вероятностей	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Теорему с доказательством следствия вероятности	Решать задачи различной сложности с помощью комбинаторной вероятности	Общекультурно-коммуникативные социально-трудовые
100	Сложение вероятностей	1	Урок закрепления знаний	Теорему с доказательством следствия вероятности	Решать задачи различной сложности с помощью комбинаторной вероятности	Личностно-самосовершенствования
101	Независимые события. Умножение вероятностей	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение независимых событий при решении задачи умножения	Решать задачи теории вероятностей с использованием правила умножения	Ценностно-смысловые общекультурно-информационные

10 2	Независимые события. Умножение вероятностей	1	Урок закрепления знаний	Определение независимых событий при решении задачи по правилу умножения	Решать задачи теории вероятностей используя правило умножения	Ценностно-смысловые общекультурные учебно-познавательные коммуникативные социально-трудовые личностно-самосовершенствования
10 3	Статистические вероятности.	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Статистические определения вероятности, определения относительной частоты, закон больших чисел	Решать задачи теории вероятностей используя правило умножения	Ценностно-смысловые общекультурные информационные

10 4	Подготовка контрольной работы № 6 по теме «Элементы вероятности»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	См. ур- 10 ж и	См. ур- 10 ж	Общекультур Коммуника Социально Трудовые Личностно самосовер ания
10 5	<i>Контрольная работа № 6 по теме: "Элементы теории вероятностей"</i>	1	Урок контроля и оценки знаний учащихся	См. ур- 10 ж и	См. ур- 10 ж	Общекультур Социально Трудовые Личностно самосовер ания
10 6	Анализ контрольной работы. Р ошибками.	1	Урок коррекции ЗУ	См. ур- 10 ж и	См. ур- 10 ж	Общекультур Коммуника Социально Трудовые
	Глава 13. Статистика (9					

	часов)					
10 7	Случайные величины	1	Урок изуче я и перво ого закре ния новых знани	Определени случайных статистики	Собирать представ виде таб диаграмм графиков анализиро информац различны случайны величина	Общекульт Учебно познавате Информаци Социально Трудовые
10 8	Случайные величины	1	Урок закре ния знани	Определени случайных статистики	Собирать представ виде таблиц диаграмм графиков анализир информац различны случайны величина	Ценностно смысловые Общекульт Учебно познавате Коммуника Социально Трудовые Личностно самосовер ания

10 9	Центральные тенденции	1	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Определение генеральной совокупности, выборки, определение медианы, арифметические выборки математическое ожидание	Исследование различных совокупных значений случайных величин частот	Общекульт Учебно познаватель Социально трудовые
11 0	Центральные тенденции	1	Урок закрепления знаний	Определение генеральной совокупности, репрезентативные выборки, определение медианы, арифметические выборки, математическое ожидание.	Исследование различных совокупных значений случайных величин частоты, характер выборки	Общекульт Учебно познаватель Коммуника
11 1	Меры разб	1	Урок изучения и	Определение отклонения среднего,	Вычислять размах отклонен	Общекульт Учебно познаватель

			первого закр ния новы знани	вычисления	среднего статисти задачах	Коммуника
11 2	Меры разб	1	Урок закр ния знани	Определени и отклонен среднего, вычисления	Вычислят размах, отклонен среднего статисти задачах	Общекульт Учебно познавате Коммуника
11 3	Подготовка контрольн работе № «Статистик	1	Урок обобщ ия и систе изаци знани	См. ур 1к2и	См. ур 1к 112	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально трудовете
11 4	Контрольная работа № 7 по теме: «Статистика»	1	Урок контр я и оцен знани	См. ур 1к2и	См. ур 1к 112	Общекульт Социально трудовете Личностно самосовер

			учаща я			ания
11 5	Анализ контроль работы. Р ошибками.	1	Урок корре ии 3	См. ур 1к2и	См. ур 0к 112	Общекульт Коммуника Социально Трудовые
	Повторение (21 час)					
11 6- 11 7	Обобщающе повторени теме «Ура неравенст двумя переменны	2	Урок обобщ ия и систе изац знани	Виды уравн двумя пере и способы решения	Решать уравнени двумя переменн различны способам	Ценностно смысловые Учебно познавате Коммуника Социально Трудовые
11 8- 11	Обобщающе повторени тема «Фик	2	Урок обобщ ия и	Графики ра функций, п и графиков	Решение уравнени двумя	Общекульт Учебно познавате

9	уравнения неизвестн		систе изац знан	различными способами	неизвест	Коммуника
12 0- 12 1	Обобщающе повторени теме «Гра решение неравенст неизвестн	2	Урок обобщ ия и графичес систе изац знан	Графики ра функций, п графичес неравенс различными способами, неравенств плоскости.	Решать графичес неравенс двумя неизвест	Ценно-стно словые Учебно познавате Коммуника Социально трудоые
12 2- 12 7	Обобщающе повторени теме «Реш уравнений неравенст параметра »	6	Урок обобщ ия и неравенств систе изац знан	Различные уравнений неравенств параметрам	Решать различны уравнени неравенс параметр	Общекульт Учебно познавате Коммуника
12 8- 13 1	Обобщающе повторени теме «Реш нестандарт уравнений неравенст	4	Урок обобщ ия и уравнений систе изац знан	Решение нестандарт уравнений неравенств	Решать различны нестанда уравнени неравенс	Ценно-стно словые Общекульт Учебно познавате Коммуника

- А. Н. Руркин. «Алгебра и начала-измерительные материалы» Москва «ВАКО», 2012 г.
- М. Н. Шабунин «Алгебра и начала анализа» 10 и 11 материалы. Москва 9г «Просвещение». 201
- Г. И. Григорьева. Алгебра 11 класс 1 и 2 часть «Учитель», 2004 г
- Л. И. Звавич «Алгебра и начала анализа» 11 класс «Экзамен», 2012 г

Контрольно- измерительные материалы по алгебре 11 класса

Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»

Форма контрольной работы: контрольная работа
 Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 1 по математике по теме «Тригонометрические функции» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольно-измерительные материалы позволяют измерять уровень знаний обучающихся 11 классов в объеме, установленном образовательными стандартами.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов:
 Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрания России №1089 от 05.03.2004 г.)

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений, изучающих математику, государственного стандарта общего образования по началу анализа, 11 класс. Составитель: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова. Издательство: «Дрофа».

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двенадцати заданий по математике. Работа содержит 5 заданий и предусматривает разведение

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Нахождение области определения функции	1
2	2	Определение четности функции	1
3	3	Изображение на графике тригонометрической функции	1
4	4	Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	1
5	5	Исследование и построение тригонометрической функции	2

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ в баллах в целом задание оценивается в 1 балл и считается выполненным записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	6
4	5
3	3-4
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (т.е. 45 минут).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 1 по теме «Тригонометрические функции»

1.Найдите область определения $y = 2 \cos x$ и множество значений

2.Выяснить, является ли функция $y = \sin x - \tan x$ чётной или нечётной.

3.Изобразить график функции $y = \sin x$ на $[-\frac{\pi}{2}, 2\pi]$.

4.Найдите наибольшее и наименьшие значения функции $y = 3 \sin x + \cos x + 1$.

5.Построить график функции $y = \cos x$ при $x \in [0, \pi]$.

Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл»

Формы контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 2 по математике

по теме «Производная и её геометрический смысл» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить обучающихся 11 классов в объеме, установленном об

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих Федеральных компонентов государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования. Начала анализа, 1-е издание. Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, М. И. Шабунина и др. Имеющими гриф Министерства образования и науки Рос

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний по теме «Производная и её геометрические приложения». Работа предусматривает развернутые ответы.

4.Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Нахождение производной функции	1
2	2	Нахождение производной функции	1
3	3	Записать уравнение касательной	1
4	4	Использование правил дифференцирования	1
5	5	Использование формулы дифференцирования	1
6	6	Нахождение производной сложной функции	2

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных заданий в работе используется 7-балльная шкала.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ. Если ответ не записан, задание оценивается в 0 баллов. Если ответ записан, но не является верным решением с подробным обоснованием каждого действия, задание оценивается в 0 баллов.

Оценка	Баллы
5	7
4	5-6
3	3-4

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения задания (т.е. время выполнения работы) .
 Все задания выполняются с полным пояснением .

Контрольная работа № 2 по теме «Производная и её геометрический смысл.»

1.Найти производную функции :

1) $3x - \frac{1}{x^3}$ 2) $\left(\frac{x}{3} - 7\right)^6$ 3) $e^x \cos x$ 4) $\frac{2^x}{\sin x}$

2.Найдите значение производной функции

3.Записать уравнение касательной к графику функции

4.Найдите значения $f'(x) = \frac{x+1}{x^2+3}$ при $x = 0$ и $x = 1$

5.Найти точки графика функции $f(x) = x^3 - 3x^2$, в которых касательная к ней параллельна оси абсцисс .

6.Найти производную функции $f(x) = \log_3(\sin x)$

Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функций»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 3 по математике

по теме «Применение производной к исследованию функций» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить обучающихся 11 классов в объеме, установленном учебным программным обеспечением.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004).

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования по математике начального уровня, разработано на основе программы для общеобразовательных учреждений, составленной Ю. М. Колягиным, М. В. Ткачевой, Н. Е. Фёдоровой, с участием специалистов, имеющих гриф Министерства образования и науки Российской Федерации.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний и умений по теме «Применение производной к исследованию функций» профильной подготовки. Работа содержит 6 заданий для решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов
---	-------------	---------------------------------	--------------------------------

	з а д а н и р а б о т е		б а л л з а з
1	1	О п р е д е л е н и е п р о м е ж у т к о в у ф у н к ц и и	1
2	2	Н а х о ж д е н и е э к с т р е м у м о в ф у	1
3	3	Р е ш е н и е и р р а ц и о н а л ь н ы х	1
4	4	П р и м е н е н и е п р о и з в о д н о й к ф у н к ц и и .	1
5	5	В ы п у к л о с т ь г р а ф и к а ф у н к ц и	1
6	6	Р е ш е н и е з а д а ч с и с п о л ь з о в	2

5.Оценивание работы

Д л я о ц е н и в а н и я р е з у л ь т а т о в в ы п о л н е н н ы х **М а б о и м а б у н и**
б а л л р а б о т ы в ц е л о м

З а д а н и е о ц е н и в а е т с я в 1 б а л л и с ч и т а е т с я в ы п о л н е
з а п и с а н в е р н ы й о т в е т

О ц е н к а	Б а л л ы
5	7
4	5-6
3	3-4
2	М е н е е 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

В р е м я в ы п о л н е н и я р а б о т (т ы р о к) .

В с е з а д а н и я в ы п о л н я ю т с я с п о л н ы м п о я с н е н и е м .

Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функций»

1. Найдите стационарные функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$.
2. Найдите экстремумы функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x + 1$; и $f(x) = e^x(2x - 3)$.
3. Найти промежутки возрастания функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$.
4. Построить график функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ на $[-1; 2]$.
5. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ на $[0; \frac{3}{2}]$.
6. Среди прямоугольников, сумма длин трех сторон наибольшей площади.

Контрольная работа №4 по теме «Интеграл»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 4 по математике по теме «Интеграл» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить обучающихся 11 классов в объеме, установленном об

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004)

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту по математике для общеобразовательных учреждений начального и среднего общего образования. Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, Е. С. Иванова. Издательство: «Мир»

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний и умений по математике на уровне базовой и профильной подготовки. В работе предусмотрено развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые умения	Максимальный балл за задание
1	1	Нахождение производной	1
2	2	Использование правил нахождения	1
3	3	Вычисление интегралов	1

4	4	Вычисление площадей с пом	2
---	---	---------------------------	---

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ **Мабошмабун** балл работ **5** в целом

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	5
4	4
3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения **45** минут (т.е. 45 минут)

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 4 по теме «Интеграл»

1. Доказать, что $f(x) = 3x + \sin x - ke^{2x}$ является первообразной функции $f'(x) = 3 + \cos x - 2e^{2x}$ на всей числовой прямой.

2. Найдите первообразную функции $f(x) = \sqrt{x}$, график которой проходит через точку $(\frac{7}{8}, 0)$.

3. Вычислить площадь области, ограниченной кривой $y = x^2$ и прямой $y = x$ на рисунке.

4. Найдите площадь фигуры, ограниченной кривой $y = x^2$ и прямой $y = x$.

Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 5 по математике по теме «Комбинаторика» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить обучающихся 11 классов в области математики.

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004).

Содержание контрольной работы по математике для общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования, начального и среднего общего образования, разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта математики для общеобразовательных учреждений. Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева, Н. Е. Фёдорова, С. М. Ильясов, И. И. Шабунина, И. И. Шабунина, И. И. Шабунина.

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний и умений обучающихся по математике. Первая часть – базовая, вторая – профильная. Работа включает задания и вопросы, требующие развернутого ответа с записью решения.

4.Обобщенный план варианта контрольно- измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов
1	1	Вычисление перестановок	1
2	2	Решение задачи на перестановки	1
3	3	Разложение бинома	1
4	4	Решение уравнений	2
5	5	Решение задачи на сочетания	2

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных работ на компьютере набрано 7 баллов в целом

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	7
4	5-6
3	3-4
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 50 минут (т.е. 1 урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 5 по теме «Комбинаторика»

1. Найдите значения $\frac{12!}{P_{10}}$ и A_6^3 : а)

2. Сколькими способами можно выбрать из 10 человек 3 человека для участия в конкурсе? 2

3. Записать разложение бинома $(a + b)^6$: а)

4. Решите уравнение $8(m + 4) = 3m + 18$.

5. Из 10 различных букв и присоединенного к ним буквы без повторения выбирают из набора: б, в, г, (цифры в числе могут повторяться) 5 букв. Сколько можно составить.

Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей»

Форма контрольной работы: контрольная работа

Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 6 по математике

по теме «Элементы теории вероятностей» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить уровень знаний обучающихся 11 классов в объеме темы «Элементы теории вероятностей».

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта общего образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 06.09.2009 г.)

Содержание контрольной работы по математике для обучающихся общеобразовательных учреждений, изучающих математику по государственному стандарту общего образования по математике, начального уровня, разработано на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, содержащихся в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Ю. М. Колягин, М. В. Ткачев, И. А. Шабаков, И. П. Федосеев, Б. М. Исаев

имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний и умений обучающихся по математике. Работа содержит 6 заданий и предусматривает разведение

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Установление вида события	1
2	2	Комбинации событий. Противоположные события	1
3	3	Вычисление вероятности события	1
4	4	Вычисление сложения вероятностей	1
5	5	Вычисление произведения вероятностей	1
6	6	Статистическая вероятность	1

5.Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных **Мабоимобун** баллов работу в целом

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным записан верный ответ

Оценка	Баллы
5	6
4	5
3	3-4
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (1 урок).

Все задания выполняются с полным пояснением.

Контрольная работа № 6 по теме «Элементы теории вероятностей»»

1.В ящике находится 4 белых и 8 чёрных шаров. Наугад того, что вынут чёрный

2.Вероятность выигрыша по одному билету ⁵Найдите вероятность того, что один приобретённый билет этой лотереи ор

3.В серии испытаний с подбрасыванием «орешка» ²мин elty «орёна»йдите относительную частоту появления орла в

4.Брошены два игральных кубика. Найдите вероятность выпало чизвие-броматное число.

5. Наугад называются первые восемь натуральных чисел. делитель - называется, число, кратное числу 4. Установите
6. В коробке находятся 6 синих и 5 зеленых мячей. События: 1) все вынутые мячи зеленые; 2) хотя бы

Контрольная работа № 7 по теме «Статистика»

Форма контрольной работы: контрольная работа
Вид контроля: тематический

Спецификация контрольной работы № 7 по математике по теме «Статистика» для обучающихся 11 классов

1. Назначение контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Контрольные материалы позволяют оценить обучающихся 11 классов в объеме и manner содержащими

2. Документы, определяющие содержание контрольно-измерительных материалов контрольной работы.

Содержание работы определяется на основе следующих документов: Федеральный компонент государственного стандарта образования (приказ Минобрнауки России №1089 от 05.03.2004) и Федеральный стандарт общего образования по математике для общеобразовательных учреждений, утвержденный Министерством образования Российской Федерации. Авторы: Ю. М. Колягин, М. В. Ткачев, И. А. Шабаков, И. И. Фёдоров, И. И. Мещеряков, Б. И. Мещерякова, М. И. Мещеряков, М. И. Мещерякова

имеющими гриф Министерства образования и науки Российской Федерации

3. Структура контрольной работы.

Работа состоит из двух частей, которая направлена на проверку знаний и умений учащихся на уровне базовой и профильной подготовки. Работа предусматривает развернутый ответ с записью решения.

4. Обобщенный план варианта контрольно-измерительных материалов контрольной работы по математике для обучающихся 11 классов.

№	Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Максимальное количество баллов за задание
1	1	Установление вида события	1
2	2	Комбинации событий. Противоположные события	1
3	3	Вычисление вероятности события	1
4	4	Вычисление вероятности события	1
5	5	Вычисление произведения вероятностей	1

5. Оценивание работы

Для оценивания результатов выполненных заданий в контрольной работе используется 5-балльная шкала. Максимальное количество баллов за работу составляет 5 баллов.

Задание оценивается в 1 балл и считается выполненным, если записан верный ответ.

Оценка	Баллы
5	5
4	4

3	3
2	Менее 3

6.Дополнительные материалы и оборудование: нет

7.Инструкция по выполнению работы.

Время выполнения 45 минут (1 урок) .

Все задания выполняются с полным пояснением .

Контрольная работа № 6 по теме «Статистика»»

1.Имеется набор случайно названных трехзначных чисел. Составить таблицу распределения их по четности и найти встречающихся в наборе. Найдите относительную частоту.

2.Построить полигон частот значений случайной величины в таблице

X	-2	-1	0	1	2	3	4
M	2	3	4	6	5	4	1

3.Найдите размах, моду, m_2, Q_2, σ, n_2 и среднее выборки

4.Найдите размах, моду, медиану и среднее выборки

P	-3	-1	0	2	4	5	6
M	1	3	5	5	4	1	1

5.Найдите дисперсию и среднее квадратическое отклонение

Геометрия 10-11 класс

10 класс

Геометрия: 68 часов в год, 2 часа в неделю. Всего
Учебно-методический комплекс на основе учебника
“Математика: алгебра и начала геометрии 10 класс. Углублённый уровень изучения”
общеобразовательной организации: Ф. Б. Азбуков, В. И. Угрюмов, Г. Л. Усманов
Садовникова М. Е. Просвещение, 2014.”

Содержание

1. Планируемые результаты обучения
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование
4. Оценочные процедуры

1. Планируемые результаты.

Изучение геометрии в старшей школе даёт обучающимся следующие результаты:

- личностные

- 1) сформировать мировоззрение, соответствующее, вырабатывать критичность мышления, воспитать некорректные высказывания и умение отличать
 - 2) подготовиться к диалогу с другими людьми с общими целями и задачами для их достижения;
 - 3) приобрести навыки сотрудничества со сверстниками общественно полезной, проектной и
 - 4) воспитать склонность к образованию на успешной профессиональной деятельности;
 - 5) выработать эстетическое отношение к окружающему техническому и др. творчеству;
 - 6) провести осознанный выбор будущей профессии;
- метапредметные
 - 1) научиться самостоятельно определять цели своей деятельности в учебной и познавательной сферах
 - 2) научиться планировать пути достижения целей альтернативные пути;
 - 3) научиться соотносить свои действия с планируемыми результатами учебной деятельности
 - 4) научиться осуществлять учебные задачи
 - 5) овладеть основами самоконтроля и самооценки при выполнении заданий

- 6) научиться продуктивно общаться и взаимодействовать с учётом позиции других её участников;
- 7) овладеть навыками презентации проекта;
- 8) культивировать способность к самостоятельному действию, умение анализировать информацию, оценивая и интерпретируя знание, получаемое;
- 9) овладеть языковыми средствами в связи с умением своей точки зрения;

- предметные

- 1) сформировать представление о части мировой культуры;
- 2) сформировать представление о математических понятиях, средствами которых описываются и исследуются;
- 3) получить понимание об аксиоматическом строении геометрии;
- 4) овладеть геометрическим языком, развить умения ориентироваться в окружающем мире, развить пространственные представления, выработать навыки геометрических построений;
- 5) овладеть методами доказательства решений, умениями;
- 6) овладеть основными свойствами пространственных фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире;
- 7) применять изученные свойства геометрических объектов в практическом содержании;
- 8) сформировать представление о необходимости математических утверждений и о роли аксиом и рассуждений;

- 9) сформировать понятийный аппарат по основным теоремам, формулам, а также умения их находить нестандартные способы решения задач
- 10) сформировать умение моделировать реальные модели, интерпретировать полученные результаты

2. Содержание курса.

10-й класс

Повторение.(2 часа) Геометрия на плоскости

Глава 1. Прямые и плоскости в пространстве (40 часов)

Раздел 1. Перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикулярность двух плоскостей.

(20 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости. Наклонная к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Угол между двумя плоскостями.

Раздел 2. Параллельность прямых и плоскостей. (20 часов)

Параллельность прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Параллельность прямой и плоскости. Прямой угол. Четырёхугольная призма. Расстояние и угол между

Глава 2. Многогранники (23 часа)

Раздел 3. Призма и пирамида (15 часов) Геометрические тела и их свойства. Многогранник. Призма. Прямая и наклонная призма. Сечение призмы. Объём призмы. Площадь поверхности. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Объём

Раздел 4. Многогранные углы (3 часа) Трёхгранный угол. Многогранный

Раздел 5. Правильные многогранники (5 часов) Правильные многогранники правильных многогранников. Симметрия

Повторение (3 часа) Повторение изученного за год. Решение

11-й класс

Повторение (3 часа) Многогранники

Глава 3 Тела и поверхности вращения (22 часа)

Раздел 6. Цилиндр и конус (9 часов) Цилиндр. Площадь поверхности. Объём. Площадь поверхности и объём конуса.

Раздел 7. Сфера и шар. (13 часов)

Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная и прямая. Касательная сфера. Объём шара. Площадь пояса.

Глава 4 Координаты и векторы (36 часов)

Раздел 8. Координаты точки и координаты вектора (5 часов) Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка. Векторы. Векторами.

Раздел 9. Операции с векторами (8 часов) Сумма и разность векторов. Произведение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы.

1-2	Геометрия плоскости	н 2	Урок комплекс применен 3 УН	Формулы площадей фи признаки равенства треугольников. Реш плоскости.

	<p>Глава 1.Прямые и плоскости в пространстве(40 часов)</p> <p>Раздел 1. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей (20 часов)</p>			
3-4	Аксиомы и теоремы стере	2	<p>Урок изучения первичных аксиом и теорем закрепления новых знаний</p>	<p>Перечислять основные формулы о пространстве (точка, прямая, плоскость, их взаимное расположение и ил) аксиомы примерами обстановки; формули на основе аксиом стереометрии, в том и доказывать теор проходящей через ,</p>

				формулировать и до единственности плос через три точки, н прямой.
5-6	Перпендику плоскост	2	Урок закреп знани	Формулировать опре перпендикулярной к что такое перпенди наклонная, проведен плоскости, приводит примеры; формулиров теорему о суще с единственности перпе плоскости и теор перпендикулярах, п решении задач.
7	Наклонна плоскост	1	Урок закреп знани	Объяснить, что тако такое наклонная, пр точки к плоскост

				иллюстрирующие приме
8-9	Признак перпендику прямой и п	2	Урок изучен первич закреп новых зн	Формулировать и до выражающую перпендикулярности теорему о единственности плоскости через данную точку перпендикулярно к применять эти теореме
10-11	Теоремы перпендику прямой и п	2	Урок закреп знани	Формулировать и теореме существования и плоскости, проходящей точку пространства данной прямой, применение задачи.
12-13	Угол между плоскост	2	Урок изучен первич закреп новых знани	Объяснить, что называется проекцией точки (фигуры) на плоскость и как она обладает; формулировать теорему о проекции
14-15	Тетраэдр треугольная п	2	Урок закреп знани	Объяснить, что такое тетраэдр на рисунках и модели изображать тетраэдр; объяснить, что на

				тетраэдра, и решать сечений тетраэдра на
16-17	Двугранный	2	Урок изучен первич закреп новых з	Объяснить, какая двугранным углом и доказывать, что во двугранного угла ра
18-19	Угол меж плоскостя	2.	Урок закреп знани	Объяснить, что назыв пересекающимися пл плоскости называю перпендикулярными; доказывать теорему перпендикулярности
20-21	Решение в ам “Перпендику пространс	2	Урок закреп знани	Уметь применять изу при решении задач.
22	Контр раб № 1 по теме “Перпендикулярность в пространстве”	1	Урок контро оценк знани учащих	См. уроки № 1
Раздел 2. Параллельность прямых и плоскостей (20 часов)				
23-24	Параллель скрещиваю	2	Урок изучен	Объяснить, какие взаимного расположе

	прямые		первичные закрепления	пространстве, и иллюстрирующей примерами обстановки определения параскрещивающихся прямых доказывать теорему проходящей через параллельно данной признаке скрещивающихся прямых теоремы при
25-27	Параллельность перпендикуляра плоскости	3	Урок закрепления знаний	Формулировать и доказать (прямую и обратную) теоремы о перпендикулярности прямых, перпендикулярности плоскостей и следствия.
28-30	Параллельность проекции	3	Урок изучения первичных закрепления новых знаний	Объяснить, что называется проекцией фигуры (теоремы) и доказать свойства параллельности прямых и плоскостей, формулировать и доказывать теорему об ортогональной проекции и использовать её при
31-33	Параллельность	3	Урок	Формулировать определ

	прямой и .п		з а к р е п з н а н и	прямой и плоскост иллюстрирующие п окружающей обстанов доказывать теоремы признаках параллель параллельности пря объяснить, что наз между параллельнос плоскостью.
34-36	Параллель плоскост	3	Урок изучен первич закреп новых з	Формулировать опред плоскостей и привод примеры из окружаю формулировать и док признаках и <u>п</u> р <u>в</u> о <u>й</u> л <u>е</u> плоскостей; объясня расстоянием между плоскостями.
37-38	Прямоугол параллелеп четырёхуг призма. Пространст теорема Пи	2	Урок з а к р е п з н а н и	Объяснить, что так параллелепипед, пок моделях его элемен фигуру на чертеже; помощью прям параллелепипеда вз прямых и плоскосте формулировать и док

				о с в то й ах прям параллелепипеда ; называется сечение параллелепипеда , и построение его сече
39-40	Расстояние между скрещивающ прямыми .	2	Урок изучен первич закреп новых з	Объяснить , что наз между скрещивающими такое общий пер скрещивающимся прям углом между скрещив и в каких пределах формулировать и док общем перпендикуляр прямые .
41	Решение зад « Параллель пространс	1	Урок закреп знани	Уметь применять изу о взаимном располо плоскостей в простр задач ка е в и е и на до на построение сече прямоугольного пар чертеже .
42	Контрольная работа №2 по теме «Параллельность в пространстве»	1	Урок контр оценки учащих	См. уро к и № 2 3

	<p>Глава 2. Многогранники (23 часа) Раздел 3 Призма и пирамида (14 часов)</p>	.		
43-44	<p>Геометрические его пове Многогранники и его свойства</p>	2	<p>Урок из и первич закрепл новых з</p>	<p>Объяснить, что тако и его поверхность. фигура называется м называются его э многогранник назыв приведите примеры Объяснить какие д пространственн называются равными, объемы тел, провод измерением площадей формулировать утвер свойствах объёмов помощью формулу объ параллелепипеда.</p>
45-46	<p>Призма и е</p>	2	<p>Урок закрепл знания</p>	<p>Объяснить, какой называется призмой элементы, какая п прямой, наклонной</p>

				изобразить призмы формулировать и док объёме призмы, исп объёма призмы при р
47-48	Параллелепипед свойства	2	Урок из и первич закрепл новых з	Объяснить какая п параллелепипедом, к обладает; оубтовсенрождывн свойствах.
49-51	Пирамида свойства	3	Урок закрепл знани	Объяснить, какой мн пирамидой и как наз какая пирамида наз изобразить пирамид доказывают утверждение правильной пирамиды получается усеченна доказывать утвержден
52-54	Объём пира	3	Урок из и первич закрепл новых з	Формулировать и док объёме пирамиды и объёма усеченной пи формулы объёмов пир пирамиды при решени
55-56	Решение зад "Многогран	2	Урок закрепл знани	Решать задачи на доказательство, многогранниками, а построение сечений

				ч е р т е ж е .
	Раздел 4. Многогранные углы (3 часа)			
57-58	Тр ё х г р а н н ы	2	У р о к и з и п е р в ы з а к р е п л н о в ы х а н	Объяснить, какая трехгранным углом и элементы, формулиро утверждения о свойс трехгранного угла, доказывать теоремы для трехгранного уг.
59	П о н я т и е м н о г о г р а н н	1	У р о к з а к р е п л з н а н и	Объяснить, какая многогранным (в час углом и как называ какой многогранный выпуклым; формулиро теорему пол оссукмиже угло многогранного угла.

				правильные многогранники. Тот факт, что у праоси симметрии и осисимметрии, а у куба и девять плоскостей
64	Теорема Эйлера	1	Урок закрепления знаний	Формулировать и доказывать формулу Эйлера для выпуклых многогранников. Использовать компьютер при изучении многогранников.
65	Решение задач	1		
	Повторение (3 часа)			
66	Обобщающее повторение «Многогранники. Объём многогранников при решении задач»	1	Урок закрепления знаний	
67-68	Обобщающее повторение «Многогранники. Сечение»	2	Урок закрепления знаний	

Поурочное планирование. 11 класс.

№ уро	С о д е р ж а н и е	ч а с	З н а н и ю ж е н и я о б у ч а ю щ и х	
11 класс				
	Повторение (3 часа)			
1	Обобщающее повторение « Многогранное построение многогранн	1	Урок закреп знани	
2-3	Обобщающее повторение « Многогранное расстояние прямыми плоскост	2	Урок закреп знани	
	Глава 3. Тела и поверхности вращения (22 часа)			
	Раздел 6. Цилиндр и конус (9 часов)			

4	Цилиндр .	1	Урок изучение первичные закрепление новых знаний	Объяснить, что такое цилиндр, образующие и ось, как его называются его элементы, как называется его осевое сечение цилиндра, перпендикулярной к его оси.	
5-6	Площадь поверхности цилиндра	2	Урок закрепление знаний	Формула вычисления площади конуса, наклонного конуса.	
7	Конус .	1	Урок изучение первичные закрепление новых знаний	Объяснить, что такое конус, образующие и ось, как его называются его элементы, формулы для площади боковой поверхности, формулы для площади полной поверхности. Уметь выводить эти формулы.	

8-9	Площадь поверхности конуса	2	Урок изучения первичных закрепления новых знаний	Формула вычисления площади конуса, усеченного конуса.
10-11	Решение темы «Цилиндр конус».	2	Урок закрепления знаний	Уметь решать комбинированные формулы для вычисления площади решать задачи в которых цилиндра (конуса) и призмы
12	Контрольная работа № 1 по теме « Цилиндр и конус»	1	Урок контроля оценки знаний учащих	См. № 1 к
	Раздел 7. Сфера и шар (13 часов)			
13	Сфера. Шар	1	Урок изучения первичных закрепления новых знаний	Знать свойства шара и сфер Уметь характеризовать взаимное положение плоскости в пространстве радиуса сферы и расстояния Знать свойство и признак к

14	Касательная плоскость	1	Урок изучения первичных закреплений новых знаний	Взаимное расположение и свойства пространственной сферы, формулировать определения центра, радиуса и диаметра
15	Взаимное расположение и прямой	1	Урок закреплений знаний	Уметь характеризовать взаимное прямой в зависимости от сфер сферы и расстояния от её свойство и признак касательной
16-17	Объём шара	2	Урок изучения первичных закреплений новых знаний	Знать определения шара, шарового слоя, шарового сектора и уметь сферического сектора и уметь
18-19	Объёмы шарового сегмента и сектора	2	Урок закреплений знаний	Знать формулы для площади Объяснить, какие части шарового сегментом, шаровым слоем выводить формулы их объёмов
20-21	Площади сферических частей	2	Урок изучения первичных закреплений	Формулы для вычисления площадей Объяснить, что принимается за формулу, выражающую площадь

			н о в ы х з н а н и	
22-24	Р е ш е н и е з т е м е “ Т е п о в е р х н о в р а щ е н и я	3	У р о к з а к р е п з н а н и	У м е т ь р е ш а т ь к о м б и н и р о в а н н ф о р м у л д л я о в б ы ч ё и м с а л е и н и г л о щ а д
25	Контрольная работа № 2. По теме «круглые тела»	1	У р о к к о н т р о о ц е н к з н а н и у ч а щ и	С м у р о к - 24 № 13
	Глава 4 Координаты и векторы (36 часов) Раздел 8 Координаты точки и координаты вектора (5 часов)			
26	П р я м о у г о л с и с т е м а к о	1	У р о к з а к р е п з н а н и	З н а т ь , к а к в п р о с т р а н с т в е к о о р д и н а т , к а к о п р е д е л я ю т с т о ч к и п р о с т р а н с т в а .
27	К о о р д и н а т ы о т р е з к а	1	У р о к и з у ч е н и	З н а т ь ф о р м у л ы д л я к о о р д и н а и х в ы в о д и т ь .

			первич закреп новых знани	
28	Векторы	1	Урок закреп знани	Знать определение вектора Изображение вектора напра определение векторов векторов
29	Координаты	1	Урок изучен первич закреп новых знани	Знать определение координ выводить формулы для длин координатами, и для расс координат векторов векторов .
30	Угол меж векторами	1	Урок закреп знани	Знать определение угла меж для косинуса угла между не
	Раздел 9. Операции с векторами (8 часов)			
31-32	Сумма и р векторов	2	Урок изучен первич закреп новых	Знать и уметь доказывать двух векторов. Знать свойс находить сумму по правилу

			знани	
33-34	Произведение на число	2	Урок закрепи знания	Знать определение произведения для координат на число.
35-36	Разложение по трём некомпланарным векторам	2	Урок изучен первич закрепи новых знания	Знать теорему о разложении некомпланарным векторам и
37-38	Скалярно произведение векторов	2	Урок закрепи знания	Знать определение скалярного произведения векторов и его свойства. о геометрическом произведении векторов, заданных
	Раздел 10. Применения векторов и координат в решениях задач (15 часов)			

39-40	Уравнение плоскости	2	Урок изучен первич закреп новых знаний	Знать и уметь уравнение прямой в канонической форме, уравнение плоскости, проходящей через точку и вектору, общее уравнение плоскости.
41-42	Расстояние до плоскости	2	Урок закреп знаний	Знать и уметь формулу для расстояния от точки до плоскости.
43-44	Вычисление расстояния между скрещивающимися прямыми	2	Урок изучен первич закреп новых знаний	Способы вычисления расстояния между скрещивающимися прямыми.
45-46	Углы между плоскостями	2	Урок закреп знаний	Уметь вычислять угол между направляющими векторами, угол между плоскостями, векторов нормали.
47	Обобщённый перпендикуляр к прямой	1	Урок изучен первич	Знать и уметь доказывать перпендикулярности прямой

			з а к р е п н о в ы х з н а н и	
48-50	Метод про задачах на многогран	3	Урок з а к р е п з н а н и	Иметь предсптраовелжецниие поа р а л л Уметь применять метод про многогранников.
51-52	Решение з теме “ При векторов и в решении	2	Урок з а к р е п з н а н и	Уметь решать комбинирован координатного и векторного
53	Контрольная работа № 3 По теме «Аналитическая геометрия»	1	Урок к о н т р о о ц е н к з н а н и у ч а щ и	С м . у р о к и № 2 6
	Раздел 11. Преобразование пространства (8 часов)			
54	Движение пространс	1	Урок и з у ч е н п е р в и ч з а к р е п н о в ы х	О т о б р а ж е н и е п р о с т р а н с т в а с и м м е т р и и .

			знаний	
55-56	Некоторые движения	2	Урок закрепления знаний	Различные виды движений: зеркальная симметрия, поворот, отражение, поворот
57	Преобразование подобия	1	Урок изучения первичных навыков закрепления новых знаний	Знать определение движения. Знать определения таких симметрий, осевая симметрия, параллельный перенос, поворот. Преобразования координат перечисленных движений.
58-59	Прямая и Эйлера	2	Урок изучения первичных навыков закрепления новых знаний	Различные виды движений с доказательством.
60-61	Решение задачи теме "Преобразование пространства"	2	Урок закрепления знаний	Знать определение центрального коллинеарного преобразования. Применять координатный метод движения и преобразования

	Повторение (7 часов)			
62	Обобщающее повторение решения задачи теме «Прямые линии в пространстве»	1	Урок закрепления знаний	Уметь решать задачи с использованием перпендикуляров.
63	Обобщающее повторение решения задачи теме «Многогранники»	1	Урок закрепления знаний	Уметь решать задачи с использованием пирамиды
64	Обобщающее повторение решения задачи	1	Урок закрепления знаний	Уметь решать задачи формулы площади усеченной пирамиды.

	теме « Многогран			
65	Обобщающие повторение решения з теме « Те поверхно вращения	1	Урок закреп знания	Уметь решать задачи с исп площади поверхности тел в р
66	Обобщающие повторение решения з теме « Т поверхно вращения	1	Урок закреп знания	Уметь решать задачи с исп площади поверхности шара и
67	Обобщающие повторение решения з тем Координ векторы.	1	Урок закреп знания	Уметь решать задачи с исп системы координат.

68	Обобщающее повторение решения задачи по теме «Координаты вектора».	1	Урок закрепления знаний	Уметь решать задачи с векторами
----	--	---	-------------------------	---------------------------------

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Работа оценивается «5», если отмечено:

- полностью выполнены любые три из четырех предложенных заданий;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет математических ошибок (возможна одна неточность в формулировке вследствие незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- полностью выполнены любые три из предложенных заданий, но одно из них решено не полностью; или допущены две неточности в формулировке ответов в рисунках, чертежах;

- полностью решены любые две из предложенных задач, но с одной неточностью и тем более с ошибками.

Отметка «3» ставится, если:

– полностью выполнены любые две или три из четырех
ошибки или – три из четырех в выкладках, чертежах
обладает обязательными умениями по проверяемой
– полностью решена только одна из предложенных задач
и видно, что обучающийся обладает обязательными
Отметка ставится, если:

– допущены существенные ошибки, но обучающийся обладает
умениями по данной теме в полной мере.

Отметка ставится за отказ от выполнения учебных

Учитель может повысить отметку за оригинальное
высоком математическом уровне

2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается следующим образом:

– полно раскрыл содержание материала в объеме, п
– изложил материал грамотным языком с точным употребл
символику, в определенной логической последоват
– правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутству
– показал умение иллюстрировать теорию конкрет
ситуации при применении из практики;
– продемонстрировал знание теории ранее изученн
устойчивость используемых при ответе умений и н
– отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов

– возможные недочеты при освещении второстепенных вопросов, которые ученик легко исправил после замечания учителя.
Ответ оценивается «4» баллами и пометкой

– удовлетворяет в основном требованиям задания.
– в изложении допущены небольшие пробелы, не исправленные.
– допущены недочеты при освещении основного содержания задания;
замечания учителя;

– допущены ошибки или более двух недочетов при выкладках, легко исправленные после замечания учителя.
Отметка ставится в следующих случаях:

– не полностью раскрыто содержание материала (не охарактеризовано последовательно), но показано общее понимание достаточные для усвоения программного материала.

– имелись затруднения или допущены ошибки в чертежах, в вычислениях после нескольких наводящих вопросов.

– ученик не справился с применением теории в решении задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности.

– при достаточном знании материала выявлены недостатки основных умений и навыков.
Отметка ставится в следующих случаях:

– не раскрыто основное содержание учебного материала;
– обнаружено незнание учеником большей или меньшей части материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при рисунках и на чертежах, в выкладках, которые вызывают вопросы учителя.

Контрольно-измерительные материалы по геометрии

Контрольные работы по геометрии 10 класс

Контрольная работа №1. По теме «Прямые и плоскости в пространстве»

№1.

Через середины ребер AB и BC проведена плоскость, $AD=2$, $BC=4$, $\angle BDC=90^\circ$. Найдите периметр сечения тетраэдра $ABCD$.

№2.

Гипотенуз угла α равно 10 . Найдите синус угла α между плоскостями ABC и ABD , если $AD=6$.

№3.

Прямая образует равные острые углы α с плоскостями ABC и ABD . Найдите α , если угол между плоскостями ABC и ABD равен 60° .

№4.

Угол при вершине A равнобедренного ABC равен 120° . Найдите расстояние от вершины A до прямой BC , если $AB=2$.

Контрольная работа №2. По теме «Многогранники»

№1.

Основанием прямого $ABCD$ является трапеция с основаниями $AD=1$ и $BC=2$, высотой 1 . Найдите площадь поверхности параллелепипеда.

№2 .

Найдите объём правильной пирамиды, если боковое ребро равно 1, а угол между боковыми ребрами равен 60° .

№3 .

Объём параллелепипеда равен 1. Найдите объём пирамиды, образованной вершинами параллелепипеда и центром его основания.

№4 .

Основанием пирамиды является квадрат со стороной 1, а боковые ребра равны $\sqrt{2}$. Найдите высоту пирамиды.

Контрольная работа №3.

№1 .

1. Точка M равноудалена от вершин треугольника ABC. Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC, если $AM = 1$.

№2 .

Основанием пирамиды является прямоугольный треугольник с катетами 3 и 4. Боковые ребра пирамиды образуют равные углы с плоскостью основания. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

№3 .

Основанием пирамиды является равнобедренный треугольник с основанием 2. Боковые ребра перпендикулярны к плоскости основания. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.

№4 .

Найдите угол между боковыми ребрами пирамиды, если боковые ребра равны 1, а боковые грани являются равнобедренными. $AB = 1, BC = 3$ и $AA_1 = \sqrt{2}$.

О т в е т ы к к о н т р о л ь н ы м р а б о т а м .

К о н т р о л ь н а я р а б о т а №1 .

1. 9 2. $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin \varphi$ 3. $\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{3 \sin^2 \alpha}{4}}$ 4. 3

К о н т р о л ь н а я р а б о т а №2 .

1. $6 + \sqrt{3}$ 2. $\frac{(a^2 - h^2)h\sqrt{3}}{2}$ 3. $\frac{V}{6}$ 4. $\frac{\sqrt{2}}{4}$

К о н т р о л ь н а я р а б о т а №3 .

1. 90° 2. $4 + \sqrt{6}$ 3. $\frac{8}{3}$ 4. 30°

Д е м о н с т р а ц и о н н ы й м а т е р и а л п о г е о м е т р и и

Контрольная работа № 1 по теме «Цилиндр и конус»

№ 1

П р я м о у г о л ь н ы й т р е у г о л ь н и к с к а т е т а м и 3 и 4 в р а щ а е т с я в о к р у ж ь с к о л ь ц о м .
Н а й д и т е п л о щ а д ь п о в е р х н о с т и т е л а в р а щ е н и я .

О т в е т : 16, 8 π

№ 2

С е ч е н и е ц и л и н д р а о с ш а р а л л е ж а в т о е о т г о к р у ж ь с к о л ь ц о м .
о с н о в а н и я ц и л и н д р а в д р у г о р а в н е ж д у д и а г о н а л ь ю с е ч е н и я .
о б ь ё м ц и л и н д р а .

О т в е т: 3
№ 3

В правильной четырехугольной пирамиде вписан конус пирамиды. Ответ

№ 4

Площадь поверхности полушара 48π . Найдите его объём.

Контрольная работа № 2 по теме «Круглые тела»

№ 1

В правильной четырехугольной пирамиде с высотой h и площадью основания S найдите:

- 1) Площадь боковой поверхности пирамиды;
- 2) Объём пирамиды;
- 3) Угол наклона боковой грани к плоскости основания;
- 4) Скалярное произведение векторов;
- 5) Площадь описанной около пирамиды сферы;
- 6) Угол между плоскостями.

О т в е т : 1) $\sqrt{17}h$ 2) $\frac{S^2}{4}$ 3) $\arccos\frac{3}{4}$ 4) 362 5) $\frac{625\pi}{7}$ 6) $\arcsin\frac{\sqrt{14}}{8}$

Контрольная работа № 3 по теме «Аналитическая геометрия»
№1

Даны точки $E(1; 2; 2)$ и $F(3; 0; 2)$, $K(0; -2; 3)$, $T(2; 4; 1)$

Найдите: 1) угол $\angle EFK$ между векторами

2) расстояние между E и T ; динами от $\arccos \frac{2\sqrt{22}}{11}$ 2) $\sqrt{5}$

№ 2

В правильной треугольной пирамиде $ABCS$ с ребром a найдите угол между AS и BC .

Отв $\arccos \frac{\sqrt{2}}{4}$

№ 3

Даны две точки: $M(1; 2; 1)$ и $N(2; 1; 1)$. Прямая PM составлена из PM и PN . Найдите угол $\angle MPN$.

Отв $\sqrt{2} + 1$; $M(\sqrt{2} + 1)$ и $N(\sqrt{2}; 0; M - \sqrt{2})$

№ 4

Даны векторы $\vec{a} = \{2; 0; 0\}$ и $\vec{b} = \{0; 0; 5\}$. Найдите множество точек O условие $OE \cdot b = 0$ на OE с O в начале координат.

Отв: Ось Ox .