

РАССМОТРЕНО
на заседании РМО
протокол №1 от 26.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
приказом № 305-У от 30.08.2023

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЗЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3»
г. Козловка Чувашской Республики**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКЕ
УРОВНЯ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ФИО УЧИТЕЛЯ Полозова Ольга Георгиевна

КЛАСС 11

УЧЕБНЫЙ ГОД 2023-2024

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ МБОУ: в неделю 6; в год 198, из них контрольные работы - 14,

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВЕ СОСТАВЛЕНА на основе следующих нормативных правовых документов:
Программа. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2011. – 63 с.

Основная образовательная программа (ФГОС) СОО МБОУ «Козловская СОШ №3»;

УЧЕБНИК(И), УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

1. Алгебра и начала математического анализа 11 классы в двух частях (базовый и профильный профильный уровень)/ А.Г. Мордкович - М.: Мнемозина
2. Геометрия. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / А.В. Погорелов. – М. : Просвещение

СОГЛАСОВАНО

Руководитель РМО _____ (_ Полозова О.Г.)

«26 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора _____ (_ Васильева С.И.)

« 30 » 08 _____ 2023 _____

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные, у ученика будут сформированы:

1. ответственное отношение к учению;
2. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, сознательному отношению к непрерывному образованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
5. экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
6. способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. навыки сотрудничества в процессе учебной, учебно-исследовательской, общественной деятельности.
9. способность и готовность вести диалог с другими людьми в процессе совместной деятельности.
10. исследовательские умения, необходимые в освоении будущих творческих профессий;

Метапредметные регулятивные, научатся

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

Ученики получают возможность научиться:

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные, ученики научатся:

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;

3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. моделировать явления и процессы, протекающие по экспоненциальной и логарифмической зависимости, с помощью формул и графиков показательной функции;
6. исследовать реальные процессы и явления, протекающие по законам показательной логарифмической зависимости, с помощью свойств показательной и логарифмической функции.
7. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
9. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; самостоятельно определять цели деятельности по изучению элементарных функций и их применению, использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей;
10. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

Ученики получают возможность научиться

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные. Ученики научатся:

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность математического типа мышления, владение математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
- владение и применение методами доказательств и алгоритмов решения;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, и их основных свойствах;
- знания основных определений, свойств, теорем, формул и умения их применять; доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат. Ученик научится:
 - решать простые задачи по всем изученным темам; выполнять чертежи;
 - анализировать решение математических задач;
 - изображать основные геометрические тела; выполнять чертежи по условию задач;
 - решать простейшие задачи и задачи повышенного уровня на нахождение значений величин. Ученик получит возможность:
 - распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
 - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
 - формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
 - развития логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
 - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Математика, 11 класс (198ч)

Повторение 10 класса(4ч)

Глава 1. Многочлены(10 ч)

Теорема Безу. Схема Горнера. Деление многочлена на многочлен уголком. Приемы решений уравнений высших степеней.

Глава 2. Степени и корни. Степенные функции(24ч)

Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Глава 3. Показательная и логарифмическая функции (31 ч)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифма. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Глава 4. Первообразная и интеграл(9 ч)

Понятие первообразной, правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла; понятие определенного интеграла; формула Ньютона – Лейбница; вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики (9 ч)

Классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности. Схема Бернулли. Частота варианты, процентная частота варианты, многоугольник распределения частот, многоугольник распределения процентных частот, гистограмма распределения. Гауссова кривая, алгоритм использования функции $y = \varphi(x)$ в приближенных вычислениях, алгоритм использования функции $y = \Phi(x)$ в приближенных вычислениях, закон больших чисел

Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств(33 ч)

Основные приемы решения систем уравнений всех видов: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение сложных систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций, в том числе свойства монотонности функции при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Приемы решений уравнений и неравенств, содержащих знаки модулей.

Понятие параметра. Основные типы задач с параметрами. Способы и методы решений задач с параметрами. Уравнения с параметрами. Неравенства с параметрами

Повторение(8 ч)

Промежуточная аттестация по итогам года в виде контрольной работы. (1 ч)

Резерв (5 ч)

Геометрия 11 класс (68 ч)

§ 5. Многогранники (14 часов).

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель: дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

§ 6. Тела вращения (13 часов).

Тела вращения. Сечения тел вращения. Прямой круговой цилиндр. Сечения цилиндра. Прямой круговой конус. Сечения конуса. Сфера и шар. Сечения шара. Касательная плоскость к сфере. Вписанные и описанные многогранники. Пересечение двух сфер.

Основная цель: познакомить учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

§ 7. Объёмы многогранников (11 часов).

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Равновеликие тела. Объёмы подобных тел.

Основная цель: продолжить систематическое изучение многогранников в ходе решения задач на вычисление их объёмов.

§ 8. Объёмы и поверхности тел вращения (14 часов).

Понятие объёма и площади поверхности тел вращения. Объём цилиндра. Объём конуса. Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. Площадь сферы.

Основная цель: продолжить систематическое изучение тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объёмов и площадей их поверхностей.

§ 9. Повторение курса геометрии (планиметрии) (7 часов).

Решение треугольников. Вычисление биссектрис и медиан треугольника. Формула Герона и другие формулы для нахождения площади треугольников. Четырёхугольники. Вписанные и описанные четырёхугольники. Площадь многоугольника. Углы в окружности. Соотношения в окружности. Задачи на построение. Геометрическое место точек. Эллипс, гипербола, парабола.

Основная цель: подготовиться к экзамену по основным вопросам курса школьной геометрии.

Промежуточная аттестация по итогам года в виде контрольной работы (1 час)

Резерв (5 часов)

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика 11 класс, 198 ч

Алгебра 11 класс

№	Раздел, тема урока	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во часов
1-4.	ПОВТОРЕНИЕ 10 КЛАССА		4
	МНОГОЧЛЕНЫ		10
5.	Многочлены от одной переменной		1
6.	Многочлены от одной переменной		1
7.	Многочлены от одной переменной		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
8.	Многочлены от нескольких переменных		1
9.	Многочлены от нескольких переменных		1
10.	Многочлены от нескольких переменных		1
11.	Уравнения высших степеней		1
12.	Уравнения высших степеней		1
13.	Уравнения высших степеней		1
14.	Контрольная работа №1 «Многочлены»		1
	СТЕПЕНИ И КОРНИ. СТЕПЕННЫЕ ФУНКЦИИ		24
15.	Понятие корня n -й степени из действительного числа		1
16.	Понятие корня n -й степени из действительного числа		1
17.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
18.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
19.	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики		1
20.	Свойства корня n степени		1
21.	Свойства корня n степени		1
22.	Свойства корня n степени		1
23.	Преобразование выражений, содержащих радикалы		1
24.	Преобразование выражений, содержащих радикалы		1
25.	Преобразование выражений, содержащих радикалы		1
26.	Преобразование выражений, содержащих радикалы		1
27.	Контрольная работа №2 «Степени и корни»		1
28.	Контрольная работа №2 «Степени и корни»		1
29.	Понятие степени с любым рациональным показателем		1
30.	Понятие степени с любым рациональным показателем		1
31.	Понятие степени с любым рациональным показателем		1
32.	Степенные функции, их свойства и графики		1
33.	Степенные функции, их свойства и графики		1
34.	Степенные функции, их свойства и графики		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
35.	Степенные функции, их свойства и графики		1
36.	Извлечение корней из комплексных чисел		1
37.	Извлечение корней из комплексных чисел		1
38.	Контрольная работа №3 «Степенные функции»		1
	ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ		31
39.	Показательная функция, ее свойства и график		1
40.	Показательная функция, ее свойства и график		1
41.	Показательная функция, ее свойства и график		1
42.	Показательные уравнения		1
43.	Показательные уравнения		1
44.	Показательные уравнения		1
45.	Показательные неравенства		1
46.	Показательные неравенства		1
47.	Понятие логарифма	Урок «Как возникло понятие логарифма в математике. Джон Непер»	1
48.	Понятие логарифма		1
49.	Логарифмическая функция, ее свойства и график		1
50.	Логарифмическая функция, ее свойства и график		1
51.	Логарифмическая функция, ее свойства и график		1
52.	Контрольная работа №4 «Показательная и логарифмическая функции»		1
53.	Контрольная работа №4 «Показательная и логарифмическая функции»		1
54.	Свойства логарифмов		1
55.	Свойства логарифмов		1
56.	Свойства логарифмов		1
57.	Свойства логарифмов		1
58.	Логарифмические уравнения		1
59.	Логарифмические уравнения		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
60.	Логарифмические уравнения		1
61.	Логарифмические уравнения		1
62.	Логарифмические неравенства		1
63.	Логарифмические неравенства		1
64.	Логарифмические неравенства		1
65.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций		1
66.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций		1
67.	Дифференцирование показательной и логарифмической функций		1
68.	Контрольная работа №5 «Логарифмические уравнения и неравенства»		1
69.	Контрольная работа №5 «Логарифмические уравнения и неравенства»		1
	ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ		9
70.	Первообразная и неопределенный интеграл		1
71.	Первообразная и неопределенный интеграл		1
72.	Первообразная и неопределенный интеграл		1
73.	Определенный интеграл		1
74.	Определенный интеграл		1
75.	Определенный интеграл		1
76.	Определенный интеграл		1
77.	Определенный интеграл		1
78.	Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл»		1
	ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ		9
79.	Вероятность и геометрия		1
80.	Вероятность и геометрия		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
81.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		1
82.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		1
83.	Независимые повторения испытаний с двумя исходами		1
84.	Статистические методы обработки данных		1
85.	Статистические методы обработки данных	Урок «Возникновение статистики как науки»	1
86.	Гауссова кривая. Закон больших чисел		1
87.	Гауссова кривая. Закон больших чисел		1
	УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА. СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ		33
88.	Равносильность уравнений		1
89.	Равносильность уравнений		1
90.	Равносильность уравнений		1
91.	Равносильность уравнений		1
92.	Общие методы решения уравнений		1
93.	Общие методы решения уравнений		1
94.	Общие методы решения уравнений		1
95.	Равносильность неравенств		1
96.	Равносильность неравенств		1
97.	Равносильность неравенств		1
98.	Уравнения и неравенства с модулями		1
99.	Уравнения и неравенства с модулями		1
100.	Уравнения и неравенства с модулями		1
101.	Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства»		1
102.	Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства»		1
103.	Уравнения и неравенства со знаком радикала		1
104.	Уравнения и неравенства со знаком радикала		1
105.	Уравнения и неравенства со знаком радикала		1
106.	Уравнения и неравенства с двумя переменными		1
107.	Уравнения и неравенства с двумя переменными		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
108.	Доказательство неравенств		1
109.	Доказательство неравенств		1
110.	Доказательство неравенств		1
111.	Системы уравнений		1
112.	Системы уравнений		1
113.	Системы уравнений		1
114.	Системы уравнений	Урок-путешествие «Космический мир»	1
115.	Контрольная работа №8 «Системы уравнений и неравенств»		1
116.	Контрольная работа №8 «Системы уравнений и неравенств»		1
117.	Задачи с параметрами		1
118.	Задачи с параметрами		1
119.	Задачи с параметрами		1
120.	Задачи с параметрами		1
	ПОВТОРЕНИЕ		8
121.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ №1		1
122.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ №1		1
123.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ №2		1
124.	Тренировочное тестирование в формате ЕГЭ №2		1
125.	Решение тестов ЕГЭ		1
126.	Решение тестов ЕГЭ		1
127.	Итоговая контрольная работа		1
128.	Промежуточная аттестация по итогам года в виде контрольной работы		1
129.	Резерв		1
130.	Резерв		1
131.	Резерв		1
132.	Резерв		1

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	<i>Кол-во часов</i>
133.	<i>Резерв</i>		<i>1</i>

Геометрия 11 класс

<i>№</i>	<i>Раздел, тема урока</i>	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во часов
	МНОГОГРАННИКИ		14
1	Двугранный и многогранный углы.		1
2	Многогранники.		1
3-4	Призма и её сечения.		2
5-6	Прямая и правильная призмы.		2
7-8	Параллелепипед.		2
9-11	Пирамида.		3
12-13	Правильные многогранники.		2
14	<i>К-1 "Многогранники"</i>		<i>1</i>
	ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ		13
15-16	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями.		2
17-18	Конус. Сечения конуса плоскостями.		2
19	Конус. Сечения конуса плоскостями		1
20-21	Шар и сфера. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара.	Интеллектуальная игра « Геометрия в быту»	2
22-24	Касательная плоскость к сфере. Пересечение двух сфер.		3
25-26	Комбинации многогранников и тел вращения.		2
27	<i>К-2 "Тела вращения"</i>		<i>1</i>
	ОБЪЁМЫ МНОГОГРАННИКОВ. ОБЪЁМЫ ТЕЛ ВРАЩЕНИЯ.		18
28	Понятие об объёме. Свойства объёмов.		1
29-30	Объём прямоугольного и наклонного параллелепипедов		2
31-32	Объём призмы.		2
33	Объём призмы.		1
34-36	Объём пирамиды.		3
37	<i>К-3 "Объёмы многогранников"</i>		<i>1</i>
38-39	Объём цилиндра.		2

№	Раздел, тема урока	Модуль рабочей программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во часов
40-41	Объём конуса и усечённого конуса.		2
42-44	Объём шара, шарового сегмента и сектора.		3
45	<i>К-4 "Объёмы тел вращения."</i>		<i>1</i>
	ПЛОЩАДИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕЛ.		7
46-47	Понятие площади поверхности. Площадь поверхности цилиндра.		2
48-49	Площадь поверхности конуса.		2
50-51	Площадь сферы.		2
52	<i>К-5 "Площади поверхностей тел вращения"</i>		<i>1</i>
	ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ГЕОМЕТРИИ ПЛАНИМЕТРИЯ		7
53-54	Решение треугольников, вычисление биссектрис и медиан, формула Герона.		2
55	Четырёхугольники, правильные многоугольники, вписанные и описанные.		1
56	Углы в окружности. Метрические соотношения в окружности.		1
57-58	Задачи на построение. ГМТ.		2
59	Эллипс, гипербола, парабола.		1
60	<i>Промежуточная аттестация по итогам года в виде контрольной работы</i>		<i>1</i>
61-65	Резерв		5

Материалы для проведения оценочных процедур

Учебный предмет (элективный учебный предмет, курс внеурочной деятельности, коррекционный курс)	<u>МАТЕМАТИКА</u>
Класс (классы)	<u>11</u>
Учебный год	<u>2021-2022</u>
ФИО педагога (педагогов)	<u>Полозова Ольга Георгиевна</u>
СОГЛАСОВАНО	Заместитель директора « ____ » _____ 2022

1. Материалы для проведения контрольных работ

Учебный предмет	МАТЕМАТИКА
Класс (классы)	11
ФИО педагога (педагогов)	Полозова Ольга Георгиевна
Наименование контрольной работы	Источник
	Глизбург В. И. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / В. И. Глизбург ; под ред. А. Г. Мордковича. — М. : Мнемозина, 2013 . — 62 с. : ил.
Контрольная работа №1 «Многочлены»	Стр. 4-7
Контрольная работа №2 «Степени и корни»	Стр. 10-13
Контрольная работа №3 «Степенные функции»	Стр. 16-19
Контрольная работа №4 «Показательная и логарифмическая функции»	Стр. 22-25
Контрольная работа №5 «Логарифмические уравнения и неравенства»	Стр. 28-31
Контрольная работа №6 «Первообразная и интеграл»	Стр. 34-37
Контрольная работа №7 «Уравнения и неравенства»	Стр. 40-43
Контрольная работа №8 «Системы уравнений и неравенств»	Стр. 46-49
Итоговая контрольная работа	Стр. 50-53
Контрольная работа №1 "Многогранники"	<p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. Найдите высоту правильной шестиугольной призмы, если сторона её основания равна a, а меньшая из диагоналей – b.</p> <p>2. Найдите сторону основания и высоту правильной четырехугольной призмы, если площадь ее полной поверхности равна 40 см^2, а боковая поверхность – 32 см^2.</p> <p>3. В прямом параллелепипеде с высотой $\sqrt{14}$м стороны основания ABCD равны 3 м и 4 м, диагональ AC=6 м. Найдите площадь диагонального сечения параллелепипеда, проходящего через вершины В и D.</p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p>

	<p>1. Найдите высоту правильной шестиугольной призмы, если сторона её основания равна a, а большая из диагоналей – b.</p> <p>2. Найдите сторону основания и высоту правильной четырехугольной призмы, если ее боковая поверхность равна 8 см^2, а полная – 40 см^2.</p> <p>3. В прямом параллелепипеде с высотой $\sqrt{15}$ м стороны основания ABCD равны 2 м и 4 м, диагональ AC=5 м. Найдите площадь диагонального сечения параллелепипеда, проходящего через вершины B и D.</p>
Контрольная работа №2 "Тела вращения"	<p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. В цилиндре радиуса 5см проведено параллельное оси сечение, отстоящее от нее на 3см. Найдите высоту цилиндра, если площадь указанного сечения равна 64 см^2.</p> <p>2. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1м равен 60°. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 45°?</p> <p>3. Сечение шара плоскостью имеет площадь 36л. Чему равен радиус шара, если сечение удалено от его центра на расстоянии 8?</p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <p>1. В цилиндре с высотой 6см проведено параллельное оси сечение, отстоящее от нее на 4см. Найдите радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 36</p> <p>2. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1м равен 120°. Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 60°?</p> <p>3. Линия пересечения сферы с плоскостью имеет длину 18л. Чему равно расстояние от центра сферы до этой плоскости, если радиус сферы равен 15?</p>
Контрольная работа №3 "Объёмы многогранников"	<p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. Сторона основания правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с плоскостью основания угол 60°. Найдите высоту пирамиды и боковую поверхность пирамиды.</p> <p>2. Основание пирамиды – прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8 см. Все двугранные углы при основании пирамиды равны 60°. Найдите полную поверхность пирамиды.</p> <p>3. Найдите боковое ребро правильной треугольной пирамиды, у которой боковая поверхность равна $60\sqrt{3} \text{ см}^2$, а полная поверхность $108\sqrt{3} \text{ см}^2$.</p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <p>1. Высота правильной четырехугольной пирамиды равна 4 см, а апофема образует с высотой угол 45°. Найдите площадь основания пирамиды и боковую поверхность пирамиды.</p> <p>2. Основание пирамиды – равнобедренный треугольник с боковой стороной 5 см и основанием 6 см. Все двугранные углы при основании пирамиды равны 60°. Найдите полную поверхность пира-</p>

	<p>миды.</p> <p>3. Найдите боковое ребро правильной треугольной пирамиды, у которой площадь основания равна $27\sqrt{3}$ см², а полная поверхность $72\sqrt{3}$ см².</p>
<p>Контрольная работа №4 "Объёмы тел вращения."</p>	<p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <p>1. Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, диагонали граней которого равны $\sqrt{5}$см, $\sqrt{10}$см и $\sqrt{13}$см?</p> <p>2. Чему равен объем правильной шестиугольной призмы со стороной основания a и длиной большей диагонали b?</p> <p>3. Найдите объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 2 и $\sqrt{3}$ углом между ними 30^0, если высота пирамиды равна меньшей диагонали основания.</p> <p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <p>1. Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, площади трех граней которого равны 12см², 15 см² и 20 см²?</p> <p>2. Чему равен объем правильной треугольной призмы со стороной основания a и расстоянием от вершины одного основания до противоположной стороны другого основания, равным b?</p> <p>3. Найдите объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 4 и $2\sqrt{3}$, если угол между ними 30^0, а высота пирамиды равна меньшей стороне основания.</p>

Контрольная работа №5 "Площади поверхностей тел вращения"	Вариант 1.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. У конуса объема 12 дм³ высоту увеличили в 4 раза, а радиус основания уменьшили в 2 раза. Чему равен объем нового конуса? 2. Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того чтобы его боковая поверхность была такая же, как поверхность шара радиуса 1,5 м? 3. Чему равна полная площадь поверхности цилиндра, описанного около правильной треугольной призмы, все ребра которой равны a? 4. Чему равен объем шара, описанного около куба с ребром 2?
	Вариант 2.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. У цилиндра объема 35 дм³ высоту увеличили в 3 раза, а радиус основания уменьшили в 3 раза. Чему равен объем нового цилиндра? 2. Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того чтобы его объем был такой же, как у шара радиуса 3 м? 3. Чему равна полная поверхность конуса, описанного около правильного тетраэдра с ребрами длины a? 4. Чему равна площадь сферы, описанной около куба с ребром 1?

2. Материалы для проведения промежуточной аттестации

Учебный предмет	МАТЕМАТИКА
Класс	11
Форма промежуточной аттестации	Контрольная работа
	Вариант 1
	<ol style="list-style-type: none"> 1. а) Найдите значение выражения $\frac{25^{\log_5 2} + 1}{49^{\log_7 4}}$; б) Упростите выражение: $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot (x^5)^{\frac{1}{6}}$. 2. Найдите остаток от деления многочлена $f(x) = 2x^4 + 7x^2 - 21x - 30$ на двучлен $p(x) = x + 1$.

	<p>3. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD сторона основания равна 4 см, боковое ребро 5 см. Найдите:</p> <p>а) площадь боковой поверхности пирамиды;</p> <p>б) объем пирамиды.</p> <p>4. Решите уравнение: $2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$.</p> <p>5. Решить неравенство: $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 4) > \log_{\frac{1}{2}}(x + 2) - 1$.</p> <p>6.* Решите неравенство $\log_x \frac{2x+5}{4(x-10)} \leq 0$.</p>
	<p style="text-align: center;">Вариант 2</p> <p>1. а) Найдите значение выражения $\frac{16^{0,5 \cdot \log_4 10}}{10^{\lg 10 + 1}}$;</p> <p>б) Упростите выражение: $\frac{x \cdot \sqrt[4]{x^3}}{x^{\frac{5}{4}}}$.</p> <p>2. Найдите остаток от деления многочлена $f(x) = 3x^4 - x^2 + x - 31$ на двучлен $p(x) = x - 2$</p> <p>3. В правильной треугольной пирамиде боковое ребро равно 4 см, а сторона основания — 6 см. Найдите</p> <p>а) площадь боковой поверхности пирамиды;</p> <p>б) объем пирамиды.</p> <p>4. Решите уравнение: $3^{2x+1} - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$.</p> <p>5. Решить неравенство: $\log_3(x^2 - 1) < \log_3(x + 1) + 1$.</p> <p>6.* Решите неравенство $\log_x \left(\frac{1}{x} + \frac{2}{x^2}\right) \geq 0$</p>