

<p>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ краевое бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа дистанционного образования» ул. Академика Павлова, 56 г. Красноярск, 660122 Тел. 8(391)206-99-90, 8(391)206-99-91, 8(391)206-99-92</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор краевого бюджетного общеобразовательного учреждения «Школа дистанционного образования» _____ Н.В. Бортновская</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p>
<p>МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КЕМЧУГСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА МИХАИЛА АНДРЕЕВИЧА ХЛЕБНИКОВА» 662045, Красноярский край, Козульский район, с. Жуковка, ул. Школьная, 13 Тел: 8 (39154) 2-36-28 Электронный адрес: kemtschugshkola@yandex.ru</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор МКОУ «Кемчугская средняя общеобразовательная школа им. героя Советского союза М.А. Хлебникова» _____ И.В. Лекерова</p> <p>« ____ » _____ 2020 г.</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТА
«Математика»
уровня среднего общего образования
11 класса
на 2020-2021 учебный год**

Составитель РУП: учитель математики Пескова Т.А.

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
учителей математики
_____/_____
« ____ » августа 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет
Протокол № _____ от
« ____ » августа 2020 г.

Красноярск 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике на основе авторских программ (А.Г. Мордкович и др., Л.С. Атанасян) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования. Программа направлена на освоение учащимися государственного стандарта по математике.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- создание условия для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический, свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

- овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественнонаучных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;

- развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности.

В ходе достижения целей решаются задачи:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа;

В результате прохождения программного материала обучающийся имеет представление о:

- математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- значении практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; истории развития понятия числа, создании математического анализа;

- универсальном характере законов логики математических рассуждений, их применимости во всех областях человеческой деятельности;

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

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

- построения и исследования простейших математических моделей;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера.

Место курса в общеобразовательном процессе:

- 3 часа в неделю – алгебра;
 - 2 часа в неделю – геометрия.
- Итого: 102 ч – алгебра, 68 ч – геометрия. Всего: 170 ч.

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) образования, утвержденный Приказом Минобрнауки России от 05.03.2004г. № 1089.
3. Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004г. № 1312.
- 4 . Программы. Математика.5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы/авт.-сост. И.И. Зубарева, А. Г. Мордкович изд., исп. и доп.- М.: Мнемозина, 2018.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия.10-11 классы./сост. Т.А. Бурмирова. М.: Просвещение, 2018.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской программой:

Рабочая программа рассчитана на 170 учебных часов из расчёта 5 учебных часа в неделю. Изменений в геометрическом материале нет. В программе предусмотрены 14 контрольных занятий по дидактическому материалу:

- Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы 10-11. М.: Мнемозина, 2019.
- Б.Г. Зив, Дидактические материалы по геометрии 11, М.: «Просвещение», 2019.

В авторские программы в связи со спецификой дистанционного обучения внесены следующие изменения: дополнительное время отводится на формирование практических навыков решения различных видов уравнений, построение графиков, так как моделирование реальных процессов связано, именно, с пониманием и умением применять знания, приобретаемые при изучении данных тем. Авторская программа взята за основу, так как разработан учебно-методический комплект для реализации данной программы, отвечающий требованиям стандартов нового поколения. Категория слушателей - учащиеся 11 класса

Обучение осуществляется по 10-ти модулям (темам). Каждый модуль включает в себя теоретический материал и практическую работу учащихся. Все модули между собой взаимосвязаны и изучаются поэтапно, согласно программе обучения. По окончании 2-го, 5-го, 6-го,7-го и 8-го проводятся контрольные работы, в 1-ом, 3-ом, 4-ом и 9-ом модулях предусмотрены контрольные работы в середине обучения и по окончании, 10-ый модуль представляет собой обобщение по всему курсу.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество контрольных работ
11	5	170	14

Основные формы, методы и технологии обучения:

Технологии обучения:

- здоровьесберегающие технологии;
- дистанционное обучение;
- ИКТ.

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный;
- наглядно-интуитивный;
- репродуктивный;
- проблемное изложение;
- частично поисковый.

Подходы в обучении:

- дифференцированный;
- личностно-ориентированный.

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

- устный ответ учащегося, беседа;
- доклады учащихся;
- тесты;
- самостоятельные и проверочные работы, математические диктанты;
- контрольные работы.

Учебно-тематический план:

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов	
		Теоретические занятия	Контрольные занятия
1	Степени и корни. Степенные функции	18	2
2	Векторы в пространстве	6	1
3	Метод координат в пространстве	15	2
4	Показательная и логарифмическая функции	29	2
5	Тела вращения. Цилиндр, конус и шар. Контрольная работа за 1 полугодие	16	2
6	Первообразная и интеграл	8	1
7	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	15	1
8	Объемы тел	17	1
9	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	1
10	Повторение	26	1
Итого		170	14

Содержание программы:

Название раздела	Содержание учебного материала
Степени и корни. Степенные функции	Понятие корня n-й степени из действительного числа Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики Свойства корня n-й степени Преобразование выражений, содержащих радикалы Обобщение понятия о показателе степени Степенные функции, их свойства, графики

	Дифференцирование и интегрирование степенной функции с рациональным показателем
Метод координат в пространстве	<p>Прямоугольная система координат в пространстве</p> <p>Координаты вектора</p> <p>Связь между координатами вектора и координатами точек</p> <p>Простейшие задачи в координатах</p> <p>Угол между векторами. Скалярное произведение векторов</p> <p>Вычисление углов между прямыми и плоскостями</p> <p>Решение задач</p> <p>Движения</p>
Показательная и логарифмическая функции	<p>Показательная функция, ее свойства и график.</p> <p>Показательные уравнения</p> <p>Показательные неравенства</p> <p>Понятие логарифма.</p> <p>Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график</p> <p>Свойства логарифмов</p> <p>Логарифмические уравнения</p> <p>Логарифмические неравенства</p> <p>Переход к новому основанию логарифма</p> <p>Дифференцирование логарифмической и показательной функций</p> <p>Логарифмические уравнения и неравенства</p>
Тела вращения. Цилиндр, конус и шар	<p>Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра</p> <p>Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус</p> <p>Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Площадь сферы</p> <p>Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар</p>
Первообразная и интеграл	<p>Первообразная</p> <p>Определенный интеграл</p>
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	<p>Статистическая обработка данных</p> <p>Простейшие вероятностные задачи</p> <p>Сочетания и размещения</p> <p>Формула бинома Ньютона</p> <p>Случайные события и их вероятности</p>
Объемы тел	<p>Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда</p> <p>Объем прямой призмы и цилиндра</p> <p>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.</p> <p>Объем наклонной призмы. Объем пирамиды</p> <p>Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора</p> <p>Площадь сферы</p>
Уравнения и неравенства Системы уравнений и неравенств	<p>Равносильность уравнений</p> <p>Общие методы решения уравнений</p> <p>Решение неравенств с одной переменной</p> <p>Уравнения и неравенства с двумя переменными</p> <p>Системы уравнений, неравенств</p> <p>Уравнения и неравенства с параметрами, модулем</p>

Обобщающее повторение курса математики	Тожественные преобразования выражений Решение уравнений, неравенств и их систем Производная. Применение производной к решению задач Многогранники. Призма, пирамида Цилиндр, конус, шар Поверхности тел Объемы тел Геометрические фигуры и их свойства Измерение геометрических величин Решение задач из вариантов ЕГЭ (планиметрия, стереометрия)
--	---

Требования к уровню подготовки 11 класса:

Уровень обязательной подготовки обучающегося.

знать/понимать:

- корень n -ой степени из действительного числа, его свойства, преобразование корней, содержащих радикалы;
- логарифм, основное логарифмическое тождество, свойства логарифмов, геометрический смысл определенного интеграла;
- формула бинома Ньютона;
- случайные события и их вероятности;
- понятие цилиндрической поверхности, цилиндра и его элементов (боковая поверхность, основания, образующие, ось, высота, радиус);
- формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей цилиндра, конуса, усечённого конуса, сферы;
- понятие конической поверхности, конуса и его элементов (боковая поверхность, основание, вершина, образующая, ось, высота), усечённого конуса;
- понятия сферы, шара и их элементов (центр, радиус, диаметр);
- уравнение сферы в заданной прямоугольной системе координат;
- взаимное расположение сферы и плоскости;
- формулу площади сферы
- понятие объёма, основные свойства объёма;
- формулу для вычисления объёма цилиндра;
- способ вычисления объёмов тел с помощью определённого интеграла, основную формулу для вычисления объёмов тел;
- формулу нахождения объёма наклонной призмы;
- формулы вычисления объёма пирамиды и усечённой пирамиды;
- определение первообразной, основное свойство первообразной;
- таблицу первообразных;
- правила интегрирования;
- формулу вычисления площади криволинейной трапеции;
- определение интеграла;
- формулу Ньютона-Лейбница;
- простейшие правила интегрирования; таблицу первообразных;
- формулы нахождения площади фигуры, в каких случаях они применяются.

уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат, уравнения, простейшие системы уравнений, используя

свойства показательных, логарифмических функций и их графиков, рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;

- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций, производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы, в простейших случаях площади с использованием первообразной;

- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения, графики степенных, показательных и логарифмических функций, находить область определения и значения этих функций;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- использовать для приближенного решения показательных, логарифмических уравнений и неравенств графическим методом;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства; описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов; построения и исследования простейших математических моделей; анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Календарно-тематический план

№	Тема урока	Даты проведения	Количество самостоятельной работы	Вид контроля
Степени и корни. Степенные функции (18 часов)				
1	Понятие корня n-й степени из действительного числа	02.09.20		устный опрос
2	Понятие корня n-й степени из действительного числа	03.09.20		с/р
3	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	03.09.20		устный опрос
4	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	07.09.20		с/р
5	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	07.09.20		п/р
6	Свойства корня n-й степени	09.09.20		устный опрос
7	Свойства корня n-й степени	10.09.20		тест
8	Свойства корня n-й степени	10.09.20		устный опрос
9	Преобразование выражений, содержащих радикалы	14.09.20		устный опрос
10	Преобразование выражений, содержащих радикалы	14.09.20		тест
11	Преобразование выражений, содержащих радикалы	16.09.20		устный опрос
12	Контрольная работа «Корень n-ой степени и его свойства»	17.09.20		контрольная работа
13	Обобщение понятия о показателе степени	17.09.20		тест
14	Анализ контрольной работы. Обобщение понятия о показателе степени	21.09.20		устный опрос
15	Обобщение понятия о показателе степени	21.09.20		п/р
16	Степенные функции, их свойства, графики	23.09.20		устный опрос
17	Степенные функции, их свойства, графики	24.09.20		с/р
18	Контрольная работа «Степенная функция»	24.09.20		контрольная работа
Векторы в пространстве (6 часов)				
19	Анализ контрольной работы. Понятие вектора в пространстве	28.09.20		устный опрос
20	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	28.09.20		с/р
21	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	30.09.20		устный опрос

22	Компланарные векторы	01.10.20		с/р
23	Компланарные векторы	01.10.20		п/р
24	Контрольная работа «Векторы в пространстве»	05.10.20		контрольная работа
Метод координат в пространстве (15 часов)				
25	Прямоугольная система координат в пространстве	05.10.20		устный опрос
26	Анализ контрольной работы. Координаты вектора	07.10.20		с/р
27	Связь между координатами вектора и координатами точек	08.10.20		устный опрос
28	Связь между координатами вектора и координатами точек	08.10.20		тест
29	Простейшие задачи в координатах	12.10.20		с/р
30	Простейшие задачи в координатах	12.10.20		п/р
31	Контрольная работа «Простейшие задачи в координатах»	14.10.20		контрольная работа
32	Анализ контрольной работы. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	15.10.20		тест
33	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	15.10.20		тест
34	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	19.10.20		устный опрос
35	Вычисление углов между прямыми и плоскостями	19.10.20		с/р
36	Решение задач	21.10.20		устный опрос
37	Решение задач	22.10.20		с/р
38	Контрольная работа «Метод координат в пространстве»	22.10.20		устный опрос
39	Анализ контрольной работы. Движения.	26.10.20		контрольная работа
Показательная и логарифмическая функции (29 часов)				
40	Показательная функция, ее свойства и график	26.10.20		устный опрос
41	Показательная функция, ее свойства и график	28.10.20		с/р
42	Показательные уравнения	29.10.20		устный опрос
43	Показательные уравнения	29.10.20		с/р
44	Показательные уравнения	09.11.20		п/р
45	Показательные неравенства	09.11.20		устный опрос
46	Показательные неравенства	11.11.20		тест
47	Показательные неравенства	12.11.20		устный опрос
48	Контрольная работа «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	12.11.20		контрольная работа

49	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма	16.11.20		
50	Понятие логарифма	16.11.20		устный опрос
51	Понятие логарифма	18.11.20		с/р
52	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	19.11.20		тест
53	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	19.11.20		устный опрос
54	Свойства логарифмов	23.11.20		п/р
55	Свойства логарифмов	23.11.20		устный опрос
56	Свойства логарифмов	25.11.20		с/р
57	Логарифмические уравнения	26.11.20		устный опрос
58	Логарифмические уравнения	26.11.20		с/р
59	Логарифмические уравнения	30.11.20		п/р
60	Логарифмические неравенства	30.11.20		устный опрос
61	Логарифмические неравенства	02.12.20		тест
62	Логарифмические неравенства	03.12.20		устный опрос
63	Переход к новому основанию логарифма	03.12.20		устный опрос
64	Переход к новому основанию логарифма	07.12.20		с/р
65	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	07.12.20		устный опрос
66	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	09.12.20		с/р
67	Дифференцирование логарифмической и показательной функций	10.12.20		тест
68	Контрольная работа «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»	10.12.20		контрольная работа
Тела вращения. Цилиндр, конус и шар (16 часов)				
69	Анализ контрольной работы. Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	14.12.20		устный опрос
70	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	14.12.20		с/р
71	Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра	16.12.20		устный опрос
72	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	17.12.20		с/р
73	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	17.12.20		п/р
74	Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус	21.12.20		устный опрос
75	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы	21.12.20		устный опрос

	и плоскости. Площадь сферы			
76	Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Площадь сферы	23.12.20		тест
77	Контрольная работа за 1 полугодие	24.12.20		контрольная работа
78	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	24.12.20		устный опрос
79	Анализ контрольной работы. Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	28.12.20		устный опрос
80	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	28.12.20		устный опрос
81	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	30.12.20		с/р
82	Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар	11.01.21		тест
83	Контрольная работа «Тела вращения»	11.01.21		контрольная работа
84	Анализ контрольной работы	13.01.21		
Первообразная и интеграл (8 часов)				
85	Первообразная	14.01.21		устный опрос
86	Первообразная	14.01.21		с/р
87	Первообразная	18.01.21		устный опрос
88	Определенный интеграл	18.01.21		с/р
89	Определенный интеграл	20.01.21		п/р
90	Определенный интеграл	21.01.21		устный опрос
91	Определенный интеграл	21.01.21		тест
92	Контрольная работа «Первообразная и интеграл»	25.01.21		контрольная работа
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности (15 часов)				
93	Статистическая обработка данных	25.01.21		устный опрос
94	Анализ контрольной работы. Статистическая обработка данных	27.01.21		с/р
95	Статистическая обработка данных	28.01.21		устный опрос
96	Простейшие вероятностные задачи	28.01.21		с/р
97	Простейшие вероятностные задачи	01.02.21		п/р
98	Простейшие вероятностные задачи	01.02.21		устный опрос
99	Сочетания и размещения	03.02.21		тест
100	Сочетания и размещения	04.02.21		устный опрос
101	Сочетания и размещения	04.02.21		устный опрос

102	Формула бинома Ньютона	08.02.21		
103	Формула бинома Ньютона	08.02.21		устный опрос
104	Случайные события и их вероятности	10.02.21		с/р
105	Случайные события и их вероятности	11.02.21		тест
106	Случайные события и их вероятности	11.02.21		устный опрос
107	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	15.02.21		контрольная работа
Объемы тел (17 часов)				
108	Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	15.02.21		устный опрос
109	Анализ контрольной работы. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда	17.02.21		с/р
110	Объем прямой призмы и цилиндра	18.02.21		устный опрос
111	Объем прямой призмы и цилиндра	18.02.21		с/р
112	Объем прямой призмы и цилиндра	22.02.21		п/р
113	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	22.02.21		устный опрос
114	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	24.02.21		тест
115	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	25.02.21		устный опрос
116	Объем наклонной призмы, пирамиды, конуса	25.02.21		устный опрос
117	Объем шара и площадь сферы	01.03.21		тест
118	Объем шара и площадь сферы	01.03.21		устный опрос
119	Объем шара и площадь сферы	03.03.21		с/р
120	Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора	04.03.21		тест
121	Решение задач	04.03.21		устный опрос
122	Решение задач	10.03.21		тест
123	Решение задач	11.03.21		с/р
124	Контрольная работа «Объемы тел»	11.03.21		контрольная работа
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (20 часов)				
125	Анализ контрольной работы. Равносильность уравнений	15.03.21		устный опрос
126	Равносильность уравнений	15.03.21		с/р
127	Общие методы решения уравнений	17.03.21		устный опрос
128	Общие методы решения уравнений	18.03.21		с/р

129	Общие методы решения уравнений	18.03.21		п/р
130	Решение неравенств с одной переменной	22.03.21		устный опрос
131	Решение неравенств с одной переменной	22.03.21		тест
132	Решение неравенств с одной переменной	24.03.21		устный опрос
133	Решение неравенств с одной переменной	25.03.21		устный опрос
134	Уравнения и неравенства с двумя переменными	25.03.21		
135	Уравнения и неравенства с двумя переменными	05.04.21		устный опрос
136	Системы уравнений, неравенств	05.04.21		с/р
137	Системы уравнений, неравенств	07.04.21		тест
138	Системы уравнений, неравенств	08.04.21		устный опрос
139	Системы уравнений, неравенств	08.04.21		п/р
140	Уравнения и неравенства с параметрами, модулем	12.04.21		устный опрос
141	Уравнения и неравенства с параметрами, модулем	12.04.21		с/р
142	Уравнения и неравенства с параметрами, модулем	14.04.21		устный опрос
143	Уравнения и неравенства с параметрами, модулем	15.04.21		устный опрос
144	Контрольная работа «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	15.04.21		контрольная работа
Обобщающее повторение курса математики (26 часов)				
145	Анализ контрольной работы. Тожественные преобразования выражений	19.04.21		устный опрос
146	Тожественные преобразования выражений	19.04.21		с/р
147	Тожественные преобразования выражений	21.04.21		устный опрос
148	Решение уравнений, неравенств и их систем (задания ЕГЭ)	22.04.21		п/р
149	Решение уравнений, неравенств и их систем (задания ЕГЭ)	22.04.21		устный опрос
150	Решение уравнений, неравенств и их систем (задания ЕГЭ)	26.04.21		тест
151	Производная. Применение производной к решению задач (задания ЕГЭ)	26.04.21		с/р
152	Промежуточная аттестация по предмету	28.04.21		устный опрос
153	Анализ контрольной работы. Применение производной к решению задач (задания ЕГЭ)	29.04.21		
154	Многогранники. Призма, пирамида (задания ЕГЭ)	29.04.21		устный опрос

155	Многогранники. Призма, пирамида (задания ЕГЭ)	05.05.21		с/р
156	Цилиндр, конус, шар (задания ЕГЭ)	05.05.21		тест
157	Цилиндр, конус, шар (задания ЕГЭ)	06.05.21		устный опрос
158	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	06.05.21		контрольная работа
159	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	12.05.21		тест
160	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	12.05.21		с/р
161	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	13.05.21		устный опрос
162	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	13.05.21		с/р
163	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	17.05.21		п/р
164	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	17.05.21		устный опрос
165	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	19.05.21		тест
166	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	19.05.21		устный опрос
167	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	20.05.21		с/р
168	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	20.05.21		с/р
169	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	24.05.21		устный опрос
170	Решение и разбор заданий ЕГЭ (базовый уровень) для подготовки к экзаменам	24.05.21		устный опрос
	ИТОГО	170 часов		

Средства контроля:

№	Тема	Кол-во часов
1	Контрольная работа «Корень n-ой степени и его свойства»	1
2	Контрольная работа «Степенная функция»	1
3	Контрольная работа «Векторы в пространстве»	1
4	Контрольная работа «Простейшие задачи в координатах»	1
5	Контрольная работа «Метод координат в пространстве»	1
6	Контрольная работа «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»	1
7	Контрольная работа «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства»	1
8	Контрольная работа «Тела вращения»	1
9	Контрольная работа «Первообразная и интеграл»	1
10	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1
11	Контрольная работа «Объёмы тел»	1
12	Контрольная работа «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	1
13	Контрольная работа за 1 полугодие	1
14	Промежуточная аттестация по предмету	1
Итого		14

Основная литература:

Для ученика:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень, 10-11 классы. М.: Мнемозина, 2019. (учебник и задачник).
2. Л.О. Денищева, Т.А.Корешова. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты, 10-11. М.: Мнемозина, 2019.
3. Л.С.Атанасян, Геометрия 10-11, Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт.-сост. М.: «Просвещение», 2019.
4. В.Ф. Бутузов, Геометрия. Рабочая тетрадь - 11 М.: «Просвещение», 2019.

Для учителя:

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала математического анализа. Базовый уровень, 10-11 классы. М.: Мнемозина, 2019. (учебник и задачник).
2. В. Глизбург, Алгебра и начала анализа. Контрольные работы, 11. М.: Мнемозина, 2019.
3. В. Глизбург, Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы, 10-11. М.: Мнемозина, 2019.
4. Л.О. Денищева, Т.А. Корешова. Алгебра и начала анализа. Тематические тесты и зачеты, 10-11. М.: Мнемозина, 2019.
5. Л.С. Атанасян, Геометрия 10-11, Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт.-сост. М.: «Просвещение», 2019.
6. Б.Г. Зив, Дидактические материалы по геометрии 10, М.: «Просвещение», 2018.
7. В.Ф. Бутузов, Геометрия. Рабочая тетрадь. 11 М.: «Просвещение», 2019.

Дополнительная литература:

1. Единый государственный экзамен: математика: контрольные измерительные материалы: 2020.- М.Просвещение, СПб: филиал издательства «Просвещение».
2. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов Изучение геометрии 10-11, методические рекомендации к учебнику, М.: «Просвещение», 2018.

3. Ж.Н. Михайлова, Алгоритмы - ключ к решению задач по алгебре 10-11 в двух частях, М.: «Просвещение», 2019.
4. Ф.Ф. Лысенко. Математика. Подготовка к ЕГЭ – 2020. – Ростов-на-Дону: Легион – М, 2017.
5. Геометрия в таблицах 10-11, Роев Т.Г. Харьков, 2019.
6. Задачи и упражнения на готовых чертежах 10-11, Рабинович Е.М. «Илекса Гимназия» М-Х, 2018.
7. А.А. Семёнов. Типовые тестовые задания 2020 в двух частях, «Экзамен» М, 2020.

Используемые Интернет-ресурсы

1. <http://www.mathvaz.ru/rprogram.php>
2. <http://www.uchportal.ru/>
3. <http://www.zavuch.info/>
4. <http://karmanform.ucoz.ru/index/0-5>
5. <http://school-collection.edu.ru/>
6. <http://iclass.home-edu.ru>
7. <http://reshuege.ru/>

Критерии и нормы оценок в соответствии с ФГОС для учащихся 11 класса

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять её на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа, тест, проверочная работа, самостоятельная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочёты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочётам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочётами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

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

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Контрольные, самостоятельные и проверочные работы должны содержать задания обязательного (базового) уровня и задания повышенной трудности, которое предлагается для выполнения всем ученикам.

При устном и письменном опросе выставляется одна из отметок: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

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

Оценивание устных ответов

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

Отметка	Критерии
«5»	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником; - изложил материал грамотным языком и точно используя математическую терминологию и символику; - правильно выполнил рисунки, графики, чертежи сопутствующие ответу; - показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания; - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.
«4»	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: <ol style="list-style-type: none"> 1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа; допущены один - два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; 2) допущены ошибка или более двух недочётов, легко исправленные по замечанию учителя.
«3»	<ul style="list-style-type: none"> - неполно содержание материала, но показано общее понимание вопроса; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя; - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме; - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, графиках в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя; - ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из вопросов по изучаемому материалу.

Критерии ошибок:**К грубым ошибкам относятся:**

- незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение делать выводы и обобщения;
- незнание приёмов решения задач, рассматриваемых в учебнике;
- вычислительные ошибки.

К не грубым ошибкам относятся:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- неточность формулировок, определений, понятий, теорем, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного -двух из этих признаков второстепенными;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- неправильное произношение математических терминов.

К недочётам относятся:

- нерациональное решение;
- недостаточность или отсутствие пояснений в решениях.

Оценка письменных работ учащихся

При выставлении оценки за письменные работы по математике следует учитывать особенности обучающихся, имеющих нарушения в развитии моторики.

Для обучающихся, которые не могут писать, работы проводятся в форме печатания в любом текстовом редакторе.

Отметка	Критерии
«5»	<ul style="list-style-type: none">- работа выполнена полностью;- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)
«4»	<ul style="list-style-type: none">- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);- допущена одна грубая ошибка или две не грубые ошибки в выкладках, рисунках, чертежах или графиках.
«3»	<ul style="list-style-type: none">- допущены 2-3 не грубые ошибки или 1 грубая ошибка, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;- выполнен только обязательный уровень в письменной работе.
«2»	<ul style="list-style-type: none">- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере;- выполнено 1/3 или менее всех заданий в работе;- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Критерии ошибок:**К грубым ошибкам относятся:**

- незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем неумение их применять;
- незнание наименований единиц измерения;

- незнание приёмов решения задач, рассматриваемых в учебнике;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действий, лишние действия);
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- не решенная до конца задача или пример;
- неумение читать и строить графики, строить эскиз, чертёж к условию задачи;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- невыполненное задание;
- логические ошибки.

К не грубым ошибкам относятся:

- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- нерациональный прием вычислений;
- неточность графика, чертежа, рисунка к условию задачи;
- неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи;
- неверно сформулированный ответ задачи;
- неправильное списывание данных (чисел, знаков);
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- не доведение до конца преобразований и рассуждений.

Оценка тестовых работ учащихся

Тесты, предъявляемые обучающимся, могут быть как в бумажном, так и в электронном варианте. Объем теста зависит от изучаемой темы.

Учитель имеет право воспользоваться критериями оценивания теста, которые предлагают составители тестов.

Отметка	Критерии
«5»	95-100 % выполнения теста
«4»	75-94 % выполнения теста
«3»	45-74 % выполнения тест
«2»	0-44% выполнения теста

Контрольные и самостоятельные работы

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательных учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать внимание на качество выполнения работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными программой. Наряду с контрольными работами по определенным разделам темы следует проводить итоговые контрольные работы по всей изученной теме.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку знаний, умений и навыков учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом, прежде всего, ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, повторяющаяся в одной работе несколько раз, рассматривается как одна ошибка.

За орфографические ошибки, допущенные учениками, оценка не снижается; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании математических терминов, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.