

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Степановская средняя общеобразовательная школа»
Верхнекетского района Томской области

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Резвых Т.П./_____ /

«_31_» августа 2020 года

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ

«Степановская средняя

общеобразовательная школа»

В.В.Исакова

Приказ №87 от 31.08.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

11 класс

Колпашниковой Людмилы Александровны

2020г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена:

-на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования;

-примерной программы по математике среднего (полного) общего образования;

-базисного учебного плана 2020-2021 уч. года;

-федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2020-2021 учебный год.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится 136 часов из расчета 4 часа в неделю.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 10-11 класс, М. «Мнемозина», 2019 года на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей», М., Мнемозина 2018 г.;

2. Цели и задачи курса

Цели:

- формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе и его применение к решению математических и нематематических задач;

- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

3. Требование к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике;
- широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства;
- пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

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

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
- интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля;
- вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- для анализа информации статистического характера.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

-изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
 -находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 -решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для
 построения и исследования простейших математических моделей.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Часы
Аудиторные занятия	113
Тесты	6
Контрольные работы	8
Математические диктанты	2
Самостоятельные работы	7

5. Содержание дисциплины

Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса. (8ч)

Степени и корни. Степенные функции.(30ч)

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = x^n$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. (30 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей. (12ч)

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (20ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнений $h(f(x))-h(g(x))$ уравнением $f(x)=g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ. (26ч)

5.1 Контроль знаний

№-темы	Тема	Кол-во часов	Виды контроля
1.	Повторение курса алгебры и начал математического анализа 10 класса	8	Входная контрольная работа
2.	Степени и корни. Степенные функции.	30	Самостоятельные работы, контрольная работа №1.
3.	Показательная и логарифмическая функции	30	Математические диктанты, самостоятельные работы, контрольная работа № 2, 3, 4.
4.	Первообразная и интеграл	10	Самостоятельная работа
5.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	12	Тестирование, самостоятельные работы, контрольные работы № 5.
6.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	20	Самостоятельные работы, контрольная работа № 6.
7.	Обобщающее повторение. Подготовка к ЕГЭ.	26	Тестирование, математические диктанты, тесты в форме ЕГЭ, контрольная работа № 7.

6. Календарно тематическое планирование

№ п/п	ТЕМА УРОКА	Дата по плану	Фактически
Повторение		8 уроков	
1	Тригонометрические выражения	02.09	
2	Тригонометрические уравнения	04.09	

3	Системы уравнений	07.09	
4	Системы неравенств	08.09	
5	Формулы и правила дифференцирования	09.09	
6	Правила вычисления производных	11.09	
7	Приложения производной	14.09	
8	Входная контрольная работа	15.09	
Степени и корни. Степенные функции		30 часов	
9	Понятие корня n -й степени из действительного числа	16.09	
10	Определение корня n -й степени из действительного числа	18.09	
11	Решение простейших иррациональных уравнений	21.09	
12	Решение иррациональных уравнений	22.09	
13	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	23.09	
14	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	25.09	
15	Свойства корня n -й степени	28.09	
16	Свойства корня n -й степени	29.09	
17	Свойства корня n -й степени	30.09	
18	Свойства корня n -й степени	02.10	
19	Преобразование выражений, содержащих радикалы	05.10	
20	Преобразование выражений, содержащих радикалы	06.09	
21	Преобразование выражений, содержащих радикалы	07.10	
22	Преобразование выражений, содержащих радикалы	09.10.	
23	Преобразование выражений, содержащих радикалы	12.10	
24	Обобщающий урок по теме «Степени и корни»	13.10	
25	Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни».	14.10	
26	Обобщение понятия о показателе степени	16.10	
27	Обобщение понятия о показателе степени.	19.10	
28	Обобщение понятия о показателе степени. Самостоятельная работа.	20.10	
29	Степенные функции. Их свойства и графики.	21.10	
30	Степенные функции. Их свойства и графики.	23.10	
31	Решение заданий с выражениями, содержащие показатель степени	23.10	

32	Решение заданий с выражениями, содержащие показатель степени	06.11	
33	Решение заданий с выражениями, содержащие показатель степени	09.11	
34	Решение заданий с выражениями, содержащие показатель степени	10.11	
35	Диагностическая работа	11.11	
36	Решение заданий с выражениями, содержащие показатель степени	13.11	
37	Обобщающий урок	16.11	
38	Контрольная работа № 2 по теме «Степенные функции, их свойства и графики».	17.11	
Показательная и логарифмическая функции 30 часов			
39	Показательная функция,	18.11	
40	Показательная функция, ее свойства	20.11	
41	Показательная функция, ее свойства и график	23.11	
42	Показательные уравнения	24.11	
43	Различные способы решения показательных уравнений	25.11	
44	Решение показательных уравнений	27.11	
45	Показательные неравенства	30.11	
46	Решение показательных неравенств	01.12	
47	Понятие логарифма. Определение логарифма	02.12	
48	Определение логарифма	04.12	
49	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	07.12	
50	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	08.12	
51	Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график	09.12	
52	Обобщающий урок по теме «Показательная функция, функция $y = \log_a x$, их свойства и графики»	11.12	
53	Контрольная работа № 3 по теме «Показательная функция, функция $y = \log_a x$, их свойства и графики»	14.12	
54	Свойства логарифмов	15.12	
55	Применение свойств логарифмов	16.12	
56	Применение свойств логарифмов для упрощения выражений	18.12	

57	Понятие логарифмических уравнений	21.12	
58	Решение логарифмических уравнений	22.12	
59	Логарифмические уравнения	23.12	
60	Понятие логарифмических неравенств	25.12	
61	Решение логарифмических неравенств	28.12	
62	Логарифмические неравенства	29.12	
63	Формула перехода к новому основанию логарифма	11.01	
64	Переход к новому основанию логарифма	12.01	
65	Дифференцирование показательной функции	13.01	
66	Дифференцирование логарифмической функции	15.01	
67	Дифференцирование показательной и логарифмической функции	18.01	
68	Контрольная работа № 4 по теме «Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения и неравенства»	19.01	
Первообразная и интеграл 10 часов			
69	Определение первообразной и её общий вид	20.01	
70	Таблица первообразных. Правила нахождения первообразных.	22.01	
71	Решение упражнений на нахождение первообразных.	25.01	
72	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла.	26.01	
73	Понятие определенного интеграла	27.01	
74	Вычисление интегралов	29.01	
75	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	01.02	
76	Вычисление площадей плоских фигур	02.02	
77	Решение задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	03.02	
78	Контрольная работа № 5 по теме «Первообразная и интеграл»	05.02	
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 12 часов			
79	Статистическая обработка данных	08.02	
80	Решение задач по теме	09.02	
81	Простейшие вероятностные задачи	10.02	
82	Решение задач по теме	12.02	
83	Сочетания и размещения	15.02	
84	Решение задач по теме	16.02	

85	Случайные события и их вероятности	17.02	
86	Решение задач по теме	19.02	
87	Решение задач из КИМов	22.02	
88	Решение задач группы Виз КИМов	24.02	
89	Решение задач по теме: «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	26.02	
90	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	01.03	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 20 часов			
91	Равносильность уравнений	02.03	
92	Решение уравнений	03.03	
93	Общие методы решения уравнений	05.03	
94	Решение уравнений	09.03	
95	Решение неравенств с одной переменной	10.03	
96	Решение иррациональных неравенств	12.03	
97	Решение неравенств с модулями	15.03	
98	Уравнения с двумя переменными	16.03	
99	Решение уравнений	17.03	
100	Неравенства с двумя переменными	19.03	
101	Решение неравенств	29.03	
102	Системы уравнений	30.03	
103	Решение задач с помощью систем уравнений	31.03	
104	Решение задач	02.04	
105	Уравнения с параметрами	05.04	
106	Неравенства с параметрами	06.04	
107	Уравнения и неравенства с параметрами	07.04	
108	Решений задания № 1 из части С (Кимы за 2020 г.)	09.04	
109	Решений заданий № 3 из части С (Кимы за 2020 г.)	12.04	
110	Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств»	13.04	
Повторение 26 часов			
111	Промежуточная аттестация в форме ЕГЭ	14.04	
112	Преобразование тригонометрических выражений	16.04	
113	Простейшие тригонометрические уравнения	19.04	
114	Простейшие тригонометрические	20.04	

	неравенства		
115	Более сложные тригонометрические уравнения	21.04	
116	Показательная функция. Элементарные показательные уравнения и неравенства	23.04	
117	Показательные уравнения и неравенства	26.04	
118	Логарифмы. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмическая функция	27.04	
119	Логарифмические уравнения и неравенства	28.04	
121	Функции и их свойства	30.04	
122	Графики основных элементарных функций	03.05	
123	Чтение графиков функций	04.05	
124	Решение упражнений	05.05	
125	Производная и ее геометрический смысл	07.05	
126	Вычисление производных. Первообразная и интеграл	10.05	
127	Контрольная работа в форме ЕГЭ	11.05	
128	Контрольная работа в форме ЕГЭ	12.05	
129	Контрольная работа в форме ЕГЭ	14.05	
130	Контрольная работа в форме ЕГЭ	14.05	
131	Анализ контрольной работы	17.05	
132-135	Резерв	18.05 19.05 21.05 24.05	
136	Обобщающий урок	25.05	

7. Перечень учебно – методического обеспечения

Для учителя:

1. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 1, учебник М., Мнемозина, Москва 2019.
2. А.Г.Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 2, задачник М., Мнемозина ,2019.
3. А.Г. Мордкович «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Методическое пособие для учителя М., Мнемозина, 2018.
4. В.И. Глизбург «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» (базовый уровень). Контрольные работы М., Мнемозина, 2018.
5. Л.А. Александрова. «Алгебра и начала математического анализа 11 класс» (базовый уровень). Самостоятельные работы М., Мнемозина, 2019.
6. Ф.Ф. Лысенко. Математика. Устные вычисления и быстрый счет.

- Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. Ростов-на-Дону, Легион-М, 2019.
7. С.И. Колесникова. Решение сложных задач ЕГЭ по математике - М., ВАКО, 2019
 8. Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к ЕГЭ – 2020. Ростов-на-Дону «Легион- М» 2020.
 9. Интернет-ресурсы: ЦОР, «Решу ЕГЭ».
 10. Сайт Федеральный институт педагогических измерений. www.fipi.ru
 11. Открытый банк заданий по математике. www.mathege.ru.
 12. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый и углубл. уровни/ Ш.А.Алимов Ю.М. Колягин и др.- 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

Для учащихся:

1. А.Г. Мордкович. «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 1, учебник М., Мнемозина, Москва 2019.
2. А.Г.Мордкович. «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс» (базовый уровень). Часть 2, задачник М., Мнемозина ,2019.
3. Ф.Ф. Лысенко. Математика. Устные вычисления и быстрый счет. Тренировочные упражнения за курс 7-11 классов. Ростов-на-Дону, Легион-М, 2019.
4. Ф.Ф. Лысенко. Подготовка к ЕГЭ – 2020. Ростов-на Дону «Легион- М» 2020.
5. Интернет-ресурсы: ЦОР, «Решу ЕГЭ».
6. Сайт Федеральный институт педагогических измерений. www.fipi.ru
7. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций базовый и углубл. уровни/ Ш.А.Алимов Ю.М. Колягин и др.- 5-е изд. – М.: Просвещение, 2018.