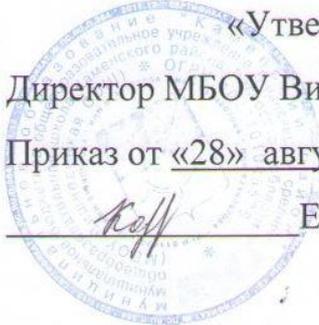


Ростовская область Каменский район х. Вишневецкий

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Вишневецкая средняя общеобразовательная школа  
Каменского района Ростовской области  
(МБОУ Вишневецкой СОШ)

«Утверждаю»  
Директор МБОУ Вишневецкой СОШ  
Приказ от «28» августа 2020г. № 128  
Е.Н. Карманович



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по алгебре на 2020-2021 учебный год

Уровень общего образования (класс)

Среднее общее, 10 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 3 ч в неделю

Учитель Клименко Елена Анатольевна

Программа разработана на основе

авторской программы по предмету «Программы. Математика 5-6. Алгебра 7-9. Алгебра и начала анализа 10-11 классы», И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. Москва, Мнемозина, 2019

(указать примерную программу/программы, издательство, год издания при наличии)

## РАЗДЕЛ 1.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### Цели и задачи учебной дисциплины

Программа направлена на реализацию **целей изучения курса:**

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

На основании требований Федерального государственного образовательного стандарта, в содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

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

**Компетентностный подход** обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Сформулированные задачи достаточно сложны и объемны. Их решение происходит на протяжении всех лет обучения в начальной школе и продолжается в старших классах. Это обуславливает концентрический принцип построения курса: основные темы изучаются в несколько этапов, причем каждый возраст к изучению той или иной темы сопровождается расширением понятийного аппарата, обогащением практических навыков, более высокой степенью обобщения.

#### **Место курса в учебном плане:**

Согласно учебному плану МБОУ Вишневецкой СОШ на изучение алгебры в 10 классе отводится 3 часа в неделю по ФГОС. В соответствии с календарным учебным планом, исключив праздничные дни 08.03.21,03.05.21,10.05.21, данная программа рассчитана на 100 часов при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель.

#### **Планируемые результаты освоения предмета**

##### **Предметные результаты:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

##### **Метапредметные результаты:**

###### **Регулятивные УУД:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
  - *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
  - добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
  - добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать* самостоятельные *выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

#### **Коммуникативные УУД:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

#### **Личностные результаты:**

- Развивать умение ясно, грамотно, точно излагать свои мысли в устной и письменной форме, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, понимать смысл поставленной задачи, выстраивая аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, пространственное воображение, интуиции, логического мышления;
- Развивать критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- Развивать представление об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.
- Развивать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении стереометрических задач;
- Развивать умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- Развивать способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений

## **РАЗДЕЛ 2.**

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий**

#### ***Числовые функции.***

- Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция

#### ***Тригонометрические функции.***

- Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция  $y = \sin x$ , ее свойства и график. Функция  $y = \cos x$ , ее свойства и график. Периодичность функций  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ . Преобразования графиков тригонометрических функций. Функции  $y = \operatorname{tg} x$ ,  $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики.

#### **Тригонометрические уравнения.**

- Арккосинус и решение уравнения  $\cos t = a$ . Арксинус и решение уравнения  $\sin t = a$ . Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений  $\operatorname{tg} x = a$ ,  $\operatorname{ctg} x = a$ . Тригонометрические уравнения

#### **Преобразование тригонометрических выражений.**

- Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

#### **Производная.**

- Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.

## **РАЗДЕЛ 3.**

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

#### **Учебно - тематический план**

| <b>№</b> | <b>Название темы</b>                              | <b>Общее кол-во часов</b> | <b>Сроки изучения</b> |
|----------|---|---------------------------|-----------------------|
| 1        | Повторение  | 6                         | 02.09-12.09           |
| 2        | Гл.1. Числовые функции                            | 5                         | 16.09-24.09           |
| 3        | Гл.2. Тригонометрические функции                  | 23                        | 26.09-26.11           |
| 4        | Гл.3.Тригонометрические уравнения                 | 10                        | 28.11-19.12           |
| 5        | Гл.4. Преобразование тригонометрических выражений | 12                        | 23.12-28.01           |
| 6        | Гл.5.Производная                                  | 34                        | 30.01-28.04           |
| 7        | Обобщающее повторение.                            | 10                        | 30.04-28.05           |
|          | <b>ИТОГО:</b>                                     | <b>100</b>                |                       |

#### **КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| <b>№ п/п</b>   | <b>№ в теме</b> | <b>Дата план</b> | <b>Дата факт</b> | <b>Тема урока</b> | <b>Вид учебной деятельности</b> |
|--|-----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------------------|
| <b>Повторение (6ч)</b>   |                 |                  |                  |                   |                                 |
| <i>Основная цель:</i>  |                 |                  |                  |                   |                                 |
| - формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры;                        |                 |                  |                  |                   |                                 |
| - овладением умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры; |                 |                  |                  |                   |                                 |

|  |   |       |  |  |   |
|--|---|-------|--|--|---|
| - развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.                                 |   |       |  |  |   |
| 1  | 1 | 02.09 |  | Повторение по теме: «Числовые и алгебраические выражения».                                   | Систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 2  | 2 | 04.09 |  | Повторение по теме: «Свойства степени».  | Систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 3  | 3 | 07.09 |  | Повторение по теме: «Уравнения и системы уравнений».   | Систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 4  | 4 | 09.09 |  | Решение задач по теме: «Неравенства и системы неравенств»                                    | Систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 5  | 5 | 11.09 |  | Решение задач по теме: «Функции»   | Систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 6  | 6 | 14.09 |  | Контрольная работа на начало учебного года.  | КР, индивидуальное решение контрольных заданий  |
| <b>Гл.1 Числовые функции (5ч)</b><br><i>Основная цель:</i><br>-систематизация знаний полученных в курсе 7-9 классов по изученным функциям. |   |       |  |  |   |
| 7  | 1 | 16.09 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Определение числовой функции и способы её задания. | Анализ проблемных ситуаций; систематизация учебного материала; решение проблемных заданий   |
| 8  | 2 | 18.09 |  | Определение числовой функции и способы её задания.   | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником; систематизация учебного материала; решение проблемных заданий; построение графиков |
| 9  | 3 | 21.09 |  | Свойства функции.  | систематизация учебного материала; решение проблемных заданий; построение и анализ графиков   |
| 10   | 4 | 23.09 |  | Свойства функции.  | СР, выполнение работ практикума, работа с раздаточным материалом  |
| 11   | 5 | 25.09 |  | Обратная функция.  | Слушание объяснений учителя,  |

|   |   |       |  |   |   |
|---|---|-------|--|---|---|
|   |   |       |  |   | самостоятельная работа с учебником; решение проблемных задач                                  |
| <p><b>Гл.2 Тригонометрические функции (23ч)</b></p> <p><i>Основная цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;</li> <li>- формирование умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;</li> <li>- овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;</li> <li>- овладение навыками и способностями построения графиков функций <math>y=\sin x</math>, <math>y=\cos x</math>, <math>y=\operatorname{tg} x</math>, <math>y=\operatorname{ctg} x</math>;</li> <li>- развитие творческих способностей в построении графиков функций <math>y=m \cdot f(x)</math>, <math>y=f(k \cdot x)</math>, зная <math>y=f(x)</math>.</li> </ul> |   |       |  |   |   |
| 12  | 1 | 28.09 |  | Числовая окружность.  | Слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений                |
| 13  | 2 | 30.09 |  | Числовая окружность.  | СР, решение проблемных задач, выполнение работ практикума                                     |
| 14  | 3 | 02.10 |  | Числовая окружность на координатной плоскости.                                  | Слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений                |
| 15  | 4 | 05.10 |  | Числовая окружность на координатной плоскости.                                  | ТР, решение качественных задач, выполнение работ практикума                                   |
| 16  | 5 | 07.10 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Числовые функции. Числовая окружность.»         | КР, индивидуальные решения контрольных заданий  |
| 17  | 6 | 09.10 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | Анализ проблемных ситуаций; слушание объяснений учителя, работа с демонстрационным материалом |
| 18  | 7 | 12.10 |  | Синус и косинус. Тангенс и котангенс.   | СР, решение качественных задач, выполнение работ практикума                                   |
| 19  | 8 | 14.10 |  | Тригонометрические функции числового аргумента.                                 | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений                |
| 20  | 9 | 16.10 |  | Тригонометрические функции числового аргумента.                                 | СР, решение качественных задач, выполнение работ  |

|    |    |       |  |   |  |
|----|----|-------|--|---|--|
|    |    |       |  |   | практикума работа с опорными конспектами, раздаточным материалом   |
| 21 | 10 | 19.10 |  | Тригонометрические функции углового аргумента.  | ТР, решение качественных задач, выполнение работ практикума; проблемные задачи, упражнения                           |
| 22 | 11 | 21.10 |  | Формулы приведения.   | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, составление опорного конспекта,                          |
| 23 | 12 | 23.10 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Тригонометрические функции»                                 | КР, индивидуальные решения контрольных заданий   |
| 24 | 13 | 26.10 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Решение задач на применение формул тригонометрии. | Анализ проблемных ситуаций; работа с демонстрационным материалом   |
| 25 | 14 | 28.11 |  | Функция $y=\sin x$ , ее свойства и график.  | Наблюдение за демонстрациями учителя, построение графика; составление опорного конспекта, решение качественных задач |
| 26 | 15 | 30.11 |  | Функция $y=\sin x$ , ее свойства и график.  | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений; построение графиков                  |
| 27 | 16 | 09.11 |  | Функция $y=\cos x$ , ее свойства и график.  | Наблюдение за демонстрациями учителя, построение графика; составление опорного конспекта, решение качественных задач |
| 28 | 17 | 11.11 |  | Функция $y=\cos x$ , ее свойства и график.  | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений; построение графиков                  |
| 29 | 18 | 13.11 |  | Периодичность функций $y=\sin x$ , $y=\cos x$ .   | Наблюдение за демонстрациями учителя, построение графика; составление опорного конспекта, решение качественных задач |

|   |    |       |  |   |  |
|---|----|-------|--|---|--|
| 30  | 19 | 16.11 |  | Преобразования графиков тригонометрических функций.                                     | Наблюдение за демонстрациями учителя, составление опорного конспекта, решение задач, работа с текстом и книгой         |
| 31  | 20 | 18.11 |  | Преобразования графиков тригонометрических функций.                                     | СР, работа с демонстрационным материалом; выполнение работ практикума  |
| 32  | 21 | 20.11 |  | Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. | Наблюдение за демонстрациями учителя, составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом             |
| 33  | 22 | 23.11 |  | Функции $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ , их свойства и графики. | СР, работа с демонстрационным материалом; выполнение работ практикума  |
| 34  | 23 | 25.11 |  | Контрольная работа №3 по теме: «Тригонометрические функции их свойства и графики»       | КР, индивидуальные решения контрольных заданий   |
| <p><b>Гл.3 Тригонометрические уравнения (10ч)</b></p> <p><i>Основная цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование представления о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;</li> <li>- формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений;</li> <li>- овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;</li> <li>- расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений.</li> </ul> |    |       |  |   |  |
| 35  | 1  | 27.11 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$ .  | Анализ проблемных ситуаций; слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, составление опорного конспекта |
| 36  | 2  | 30.11 |  | Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$ .  | СР, построение алгоритма действия, выполнение работ практикума   |
| 37  | 3  | 02.12 |  | Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$ .  | слушание объяснений учителя, решение проблемных задач; построение алгоритма действия, решение упражнений               |
| 38  | 4  | 04.12 |  | Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$ .  | СР, построение алгоритма действия, выполнение работ  |

|    |    |       |  |   |  |
|----|----|-------|--|---|--|
|    |    |       |  |   | практикума   |
| 39 | 5  | 07.12 |  | Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, составление опорного конспекта, решение упражнений |
| 40 | 6  | 09.12 |  | Решение тригонометрических уравнений.   | ТР, наблюдение за демонстрацией слайд-лекции учителя; выполнение работ практикума                              |
| 41 | 7  | 11.12 |  | Решение тригонометрических уравнений.   | МД, построение алгоритма решения задания, выполнение работ практикума  |
| 42 | 8  | 14.12 |  | Контрольная работа №4 по теме: «Тригонометрические уравнения»   | СР, выполнение работ практикума; решение проблемных задач  |
| 43 | 9  | 16.12 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Тригонометрические уравнения.                               | КР, индивидуальные решения контрольных заданий   |
| 44 | 10 | 18.12 |  | Контрольная работа за 1 полугодие.  | СР, выполнение работ практикума; решение проблемных задач  |

#### **Гл.4 Преобразование тригонометрических выражений(12ч)**

*Основная цель:*

- формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;
- овладение умением применения этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;
- расширение и обобщение сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул.

|    |   |       |  |   |  |
|----|---|-------|--|---|--|
| 45 | 1 | 21.12 |  | Работа над ошибками в контрольной работе.<br>Синус и косинус суммы и разности аргументов. | Анализ проблемных ситуаций; слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, раздаточным материалом |
| 46 | 2 | 23.12 |  | Синус и косинус суммы и разности аргументов   | слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, раздаточным материалом; решение качественных задач |
| 47 | 3 | 25.12 |  | Решение задач на применение формул тригонометрии.   | КР, индивидуальные решения контрольных заданий   |

|    |    |       |  |   |  |
|----|----|-------|--|---|--|
| 48 | 4  | 28.12 |  | Тангенс суммы и разности аргументов.  | Анализ проблемных ситуаций; ТР, построение алгоритма действия, выполнение работ практикума; решение проблемных задач |
| 49 | 5  | 11.01 |  | Формулы двойного аргумента и формулы понижения степени.   | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений                                       |
| 50 | 6  | 13.01 |  | Формулы двойного аргумента и формулы понижения степени.   | СР, выполнение работ практикума; решение проблемных задач  |
| 51 | 7  | 15.01 |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.  | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений                                       |
| 52 | 8  | 18.01 |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.  | работа с опорными конспектами, раздаточным материалом; решение качественных задач                                    |
| 53 | 9  | 20.01 |  | Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.  | ТР, выполнение работ практикума; решение проблемных задач  |
| 54 | 10 | 22.01 |  | Контрольная работа №5 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»                              | КР, индивидуальные решения контрольных заданий   |
| 55 | 11 | 25.01 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. | Анализ проблемных ситуаций; слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений           |
| 56 | 12 | 27.01 |  | Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.   | ТР, работа со слайд-лекцией по теме: «Преобразование выражений»; решение качественных задач                          |

### **Гл.5 Производная (34ч).**

*Основная цель:*

- формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;
- формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции;
- овладение умением исследования функций с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции.

|    |   |       |  |                            |   |
|----|---|-------|--|----------------------------|---|
| 57 | 1 | 29.01 |  | Предел последовательности. | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, |
|----|---|-------|--|----------------------------|---|

|    |    |       |  |  |   |
|----|----|-------|--|--|---|
|    |    |       |  |  | решение упражнений  |
| 58 | 2  | 01.02 |  | Предел последовательности.                   | работа с опорными конспектами, раздаточным материалом; решение качественных задач   |
| 59 | 3  | 03.02 |  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | слушание объяснений учителя, построение алгоритма действия, решение упражнений  |
| 60 | 4  | 05.02 |  | Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | СР, выполнение работ практикума; решение проблемных задач   |
| 61 | 5  | 08.02 |  | Предел функции.                              | Наблюдение за демонстрацией слайд-лекции; решение качественных задач  |
| 62 | 6  | 10.02 |  | Предел функции.                              | слушание объяснений учителя, решение проблемных задач; построение алгоритма действия, решение упражнений                    |
| 63 | 7  | 12.02 |  | Предел функции.                              | СР, выполнение работ практикума; решение упражнений   |
| 64 | 8  | 15.02 |  | Определение производной.                     | слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, раздаточным материалом  |
| 65 | 9  | 17.02 |  | Определение производной.                     | слушание объяснений учителя, решение проблемных задач; построение алгоритма действий  |
| 66 | 10 | 19.02 |  | Определение производной.                     | СР, выполнение работ практикума; решение упражнений   |
| 67 | 11 | 22.02 |  | Вычисление производных.                      | слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, анализ формул; проблемные задачи, построение алгоритма действий |
| 68 | 12 | 24.02 |  | Вычисление производных.                      | анализ формул; решение проблемных задач, работа с раздаточными материалами  |
| 69 | 13 | 26.03 |  | Вычисление производных.                      | СР, выполнение работ практикума; решение  |

|    |    |       |  |  |   |
|----|----|-------|--|--|---|
|    |    |       |  |  | упражнений  |
| 70 | 14 | 01.03 |  | Контрольная работа №6 по теме: «Производная. Вычисление производных»                           | КР, индивидуальные решения контрольных заданий  |
| 71 | 15 | 03.03 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Уравнение касательной к графику функции.             | Наблюдение за демонстрацией слайд-лекции; решение качественных задач  |
| 72 | 16 | 05.03 |  | Уравнение касательной к графику функции.   | анализ формул; решение проблемных задач, работа с раздаточными материалами  |
| 73 | 17 | 10.03 |  | Уравнение касательной к графику функции.   | СР, выполнение работ практикума; решение упражнений   |
| 74 | 18 | 12.03 |  | Исследование функций на монотонность и экстремумы.   | слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, анализ формул; построение алгоритма действий                      |
| 75 | 19 | 15.03 |  | Исследование функций на монотонность и экстремумы.   | анализ формул; решение проблемных задач, работа с раздаточными материалами  |
| 76 | 20 | 17.03 |  | Исследование функций на монотонность и экстремумы.   | ТР, выполнение работ практикума; работа с раздаточными материалами  |
| 77 | 21 | 19.03 |  | Построение графиков функций.   | слушание объяснений учителя, работа с опорными конспектами, анализ формул; построение алгоритма действий; построение графиков |
| 78 | 22 | 02.04 |  | Построение графиков функций.   | анализ формул; решение проблемных задач, работа с раздаточными материалами; построение графиков                               |
| 79 | 23 | 05.04 |  | Контрольная работа №7 по теме: «Производная. Применение производной для исследования функции»  | КР, индивидуальные решения контрольных заданий  |
| 80 | 24 | 07.04 |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Нахождение наибольших и наименьших значений величин. | Наблюдение за демонстрацией слайд-лекции, решение качественных задач  |
| 81 | 25 | 09.04 |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | слушание объяснений учителя, выполнение   |

|   |       |                |  |  |   |
|---|-------|----------------|--|--|---|
|   |       |                |  |  | работ практикума; работа с раздаточными материалами   |
| 82  | 26    | 12.04          |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | ТР, выполнение работ практикума; работа с раздаточными материалами  |
| 83  | 27    | 14.04          |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | СР, выполнение работ практикума;  |
| 84  | 28    | 16.04          |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | слушание объяснений учителя, выполнение работ практикума;   |
| 85  | 29    | 19.04          |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | выполнение работ практикума; работа с раздаточными материалами  |
| 86  | 30    | 21.04          |  | Нахождение наибольших и наименьших значений величин.   | Решение проблемных задач; построение алгоритма действий   |
| 87-88   | 31-32 | 23.04<br>23.04 |  | Контрольная работа №8 по теме: «Производная. Применение производной для исследования функции»          | КР, индивидуальные решения контрольных заданий  |
| 89  | 33    | 28.04.         |  | Работа над ошибками в контрольной работе. Решение задач по теме: «Производная. Вычисление производных» | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом  |
| 90  | 34    | 30.04          |  | Решение задач по теме: «Производная. Вычисление производных»   | Решение качественных тестовых заданий с числовым ответом  |
| <p><b>Обобщающее повторение (11ч)</b><br/> <i>Основная цель:</i><br/> -- обобщение и систематизация знаний тем курса алгебры и начал анализа за 10 класс;<br/> - формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.</p> |       |                |  |  |   |
| 91  | 1     | 05.05          |  | Повторение по теме: «Числовые функции»   | Анализ проблемных ситуаций; решение качественных задач; анализ графиков; систематизация учебного материала    |
| 92  | 2     | 07.05          |  | Повторение по теме: «Тригонометрические выражения»   | решение качественных задач; анализ формул; систематизация учебного материала                                  |
| 93  | 3     | 12.05          |  | Повторение по теме: «Тригонометрические функции. Основные формулы»                                     | ТР, выполнение работ практикума; решение качественных задач; анализ формул; систематизация учебного материала |

|     |    |       |  |   |  |
|-----|----|-------|--|---|--|
| 94  | 4  | 14.05 |  | Повторение по теме: «Графики тригонометрических функций».         | систематизация учебного материала; построение и анализ графиков; решение качественных задач  |
| 95  | 5  | 17.05 |  | Повторение по теме: «Тригонометрические уравнения».               | систематизация учебного материала; ТР, решение качественных задач; анализ формул             |
| 96  | 6  | 19.05 |  | Повторение по теме: «Преобразование тригонометрических выражений» | систематизация учебного материала; ТР, решение качественных задач; анализ формул             |
| 97  | 7  | 21.05 |  | Повторение по теме: «Производная. Вычисление производных»         | систематизация учебного материала; ТР, решение качественных задач; анализ формул             |
| 98  | 8  | 24.05 |  | Промежуточная аттестация. Контрольная работа за год.              | КР, индивидуальное решение контрольных заданий   |
| 99  | 9  | 26.05 |  | Повторение по теме: «Формулы тригонометрии»                       | ТР, работа со сборником задач, систематизация учебного материала; решение качественных задач |
| 100 | 10 | 28.05 |  | Повторение по теме: «Уравнения»                                   | Решение качественных тестовых заданий  |

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей естественно-  
математического цикла  
МБОУ Вишневецкой СОШ  
от 28 августа 2020 года № 1

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Теребунская О.В.  
(подпись)

\_\_\_\_\_ 2020 года

\_\_\_\_\_  
(подпись  
руководителя МО)

Клименко Е.А.  
Ф.И.О