

Рабочая программа по алгебре и началам анализа

для 10 класса

к учебнику Алимова

(на 4 часа в неделю 136 часов в год)

Пояснительная записка

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.12 г № 273-ФЗ
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413).
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 года №1645 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.
4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 года №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.
5. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 года №613 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года №413.

6. - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность"
 7. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 г №189 (зарегистрированы в Минюсте России от 03.03.2011 г, регистрационный №19993).
 8. Программы развития МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»
 9. Основная образовательная программа МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»
 10. - Устава МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Краснобаррикадная СОШ»**Статус документа**

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.

Рабочая программа составлена на основе: □ Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике.

- Программы (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. «Просвещение», 2017г.
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение»,2016г.

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (в неделю – 4 ч).

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **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.

Цели изучения математики в старшей школе на базовом уровне:

- 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.

□

Содержание обучения

10 класс

1. Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

2. Степенная функция

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

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. **3. Показательная функция**

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и неравенства, простейшие системы показательных уравнений.

4. Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

5. Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие

тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$. **6. Тригонометрические уравнения**

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. **7. Повторение и решение задач**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время 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; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; □
вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

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;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; **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;

Функции и графики уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, □ интерпретации графиков; **Уравнения и неравенства**

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- построения и исследования простейших математических моделей.

Учебно-методическое обеспечение:

Учебник: «Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 3 изд.-М.: Просвещение, 2018г.

М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение. 2017 год..

Календарно – тематическое планирование уроков алгебры и начала анализа

Класс: 10

Кол-во часов в неделю: 4

Кол-во часов в год: 136

| № уро ка | Тема урока | Часы | Тип урока | Ученик должен | | Виды деятельности | дата | | Д/З |
|---|--|------|---|--|---|--|------|------|-----|
| | | | | Знать | Уметь | | План | Факт | |
| Повторение курса основной школы (7 часов) | | | | | | | | | |
| 1 | Тождественные преобразования алгебраических выражений. | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями | Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
| 2 | Уравнения с одним неизвестным. | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Понятие уравнения с одним неизвестным; определение целых рациональных уравнений | Решать целые рациональные уравнения | Ценностносмысловые Учебнопознавательные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 3 | Системы двух уравнений с двумя неизвестными. | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический | Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
| 4 | Функции. | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Определение и основные свойства функций; основные элементарные функции, их свойства и графики | Применять на практике ЗУН по данной теме | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
| 5 | Арифметическая прогрессия | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией | Применять на практике ЗУН по данной теме | Ценностно-смысловые Учебнопознавательные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
| 6 | Геометрическая прогрессия. | 1 | Урок комплексного применения ЗУН учащихся | Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией | Применять на практике ЗУН по данной теме | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
| 7 | Входная контрольная работа № 1. | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 1-6 | См. уроки 1-6 | Общекультурные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствования | | | |

Действительные числа(12 часов)

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| 8 | Целые и рациональные числа. Действительные числа. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | <p>Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби.</p> <p>Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа</p> | <p>Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями</p> <p>Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их</p> | <p>Общекультурные</p> <p>Учебнопознавательные</p> <p>Учебнопознавательные</p> <p>Коммуникативные</p> <p>Социально-трудовые</p> | | | |
| 9 | Целые и рациональные числа. Действительные числа. | 1 | Урок закрепления знаний | <p>Определение натуральных, целых, рациональных чисел; Определение периодической дроби.</p> <p>Иметь представление об иррациональных числах; множестве действительных чисел, модуле действительного числа</p> | <p>Записывать бесконечную десятичную дробь в виде обыкновенной; выполнять действия с десятичными и обыкновенными дробями</p> <p>Выполнять вычисления с иррациональными выражениями, сравнивать их</p> | <p>Общекультурные</p> <p>Учебнопознавательные</p> <p>Учебнопознавательные</p> <p>Коммуникативные</p> | | | |
| 10 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | <p>Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечноубывающая геометрическая прогрессия; формулу</p> | <p>Применять формулу суммы бесконечноубывающей геометрической прогрессии при решении задач</p> | <p>Общекультурные</p> <p>Учебнопознавательные</p> <p>Информационные</p> <p>Социально-трудовые</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|
| | | | | суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии | | Коммуникативные | | | |
|--|--|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 11 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | Урок закрепления знаний | Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечноубывающей геометрической прогрессии | Применять формулу суммы бесконечноубывающая геометрическая прогрессия при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Социально-трудовые Коммуникативные | | | |
| 12 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства | Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Социально-трудовые | | | |
| 13 | Арифметический корень натуральной степени. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства | Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Социально-трудовые | | | |
| 14 | Степень с рациональным и действительным показателем. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления | Определение степеней с рациональным и действительным | Выполнять преобразование выражений, используя свойства | Общекультурные Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------|--------------------------------|--|---|--|--|--|
| | | | новых знаний | показателем; свойства степеней | степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем | Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|--|--|--|--------------|--------------------------------|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|--|--|---|---|--|--|--|
| 15 | Степень с рациональным и действительным показателем. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение степени с рациональным и действительным показателем; свойства степеней | Выполнять преобразование выражений, используя свойства степени, сравнивать выражения, содержащие степени с рациональным показателем | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 16 | Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Действительные числа» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | См. уроки 11-18 | См. уроки 11-18 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 17 | Контрольная работа № 2 по теме: «Действительные числа» | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 11-18 | См. уроки 11-18 | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 18 19 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 2 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 11-18 | См. уроки 11-18 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |

Степенная функция (13 ч)

| | | | | | | | | | |
|----------|--|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 20 21 | Степенная функция, её свойства и график. | 2 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Свойства и графики различных случаев степенной функции | Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 22 23 | Степенная функция, её свойства и график. | 2 | Урок закрепления знаний | Свойства и графики различных случаев степенной функции | Сравнивать числа, решать неравенства с помощью графиков и (или) свойств степенной функции | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 24 | Взаимно обратные функции. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции | Строить график функции, обратной данной | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---------------------------|---|---|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 25 | Равносильные уравнения и неравенства. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение равносильных уравнений, следствия уравнения; при каких преобразованиях исходное уравнение заменяется на равносильное ему уравнение, при каких получаются посторонние корни, при каких происходит потеря корней; определение равносильных неравенств | Устанавливать равносильность и следствие; выполнять необходимые преобразования при решении уравнений и неравенств | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|--|--|--|
| 26 | Иррациональные уравнения. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение иррационального уравнения; свойство | Решать иррациональные уравнения | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---------------------------|---|---|---|---------------------------------|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------------|---|--|--|--|
| 27 | Иррациональные уравнения. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение иррационального уравнения; свойство | Решать иррациональные уравнения | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---------------------------|---|-------------------------|---|---------------------------------|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|---|---|--|---|--|--|--|
| 28 | Иррациональные неравенства. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства | Решать иррациональные неравенства по алгоритму и с помощью графика | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные самосовершенствования | | | |
|----|-----------------------------|---|---|---|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | | | | ания | | | |
| 29 | Иррациональные неравенства. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства | Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные самосовершенствов ания | | | |
| 30 | Подготовка к контрольной работе № 3 по теме: "Степенная функция" | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | См. уроки 30-40 | См. уроки 30-40 | Общекультурные Коммуникативные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствов ания | | | |
| 31 | Контрольная работа № 3 по теме: "Степенная функция" | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 30-40 | См. уроки 30-40 | Общекультурные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствов ания | | | |
| 32 33 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 2 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 30-40 | См. уроки 30-40 | Общекультурные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |

Показательная функция (13часов)

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|--------------------------------------|---|--|--|--|
| 34 | Показательная функция, её свойства и график. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции | Строить график показательной функции | Общекультурные Учебнопознавательные Социальнотрудовые | | | |
|----|--|---|---|--|--------------------------------------|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|-------------------------|---|--|---|--|--|--|
| 35 | Показательная функция, её свойства и график. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции | Строить график показательной функции | Общекультурные Учебнопознавательные Социально-трудовые | | | |
| 36 | Показательные уравнения. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений | Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 37 | Показательные уравнения. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений | Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|----------------------------|---|---|--|--|---|--|--|--|
| 38 | Показательные неравенства. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений | Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 39 40 | Показательные неравенства. | 2 | Урок закрепления знаний | Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений | Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 41 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств | Решать системы показательных уравнений и неравенств | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 42 43 | Системы показательных уравнений и неравенств. | 2 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств | Решать системы показательных уравнений и неравенств | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|----------|---|---|---|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----------|--|---|--|-----------------|-----------------|--|--|--|--|
| 44 45 | Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: "Показательная функция" | 2 | Урок обобщения и систематизации знаний | См. уроки 44-54 | См. уроки 44-54 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|----------|--|---|--|-----------------|-----------------|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|-----------------|-----------------|---|--|--|--|
| 46 | Контрольная работа № 4 по теме: "Показательная функция" | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 44-54 | См. уроки 44-54 | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|----|--|---|--|-----------------|-----------------|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--------------------|-----------------|-----------------|---|--|--|--|
| 47 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 44-54 | См. уроки 44-54 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---|---|--------------------|-----------------|-----------------|---|--|--|--|

Логарифмическая функция (15 часов)

| | | | | | | | | | |
|----|------------|---|---|---|--|---|--|--|--|
| 48 | Логарифмы. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество | Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|------------|---|---|---|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 49 | Логарифмы. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество | Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 50 | Свойства логарифмов. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Свойства логарифмов | Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 51 | Свойства логарифмов. | 1 | Урок закрепления знаний | Свойства логарифмов | Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 52 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса | Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК | Ценностно-смысловые Общекультурные Информационные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------------------------|---|-------------------------|---|--|---|--|--|--|
| 53 | Десятичные и натуральные логарифмы. | 1 | Урок закрепления знаний | Обозначение десятичного и натурального логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса | Находить значения десятичных и натуральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК | Ценностно-смысловые Общекультурные Информационные | | | |
|----|-------------------------------------|---|-------------------------|---|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 54 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Вид логарифмической функции, её основные свойства | Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные | | | |
| 55 | Логарифмическая функция, её свойства и график. | 1 | Урок закрепления знаний | Вид логарифмической функции, её основные свойства | Строить график логарифмической функции с данным основанием, использовать свойства логарифмической функции при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Личностного самосовершенствования | | | |
| 56 | Логарифмические уравнения. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений | Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебнопознавательные | | | |
| 57 | Логарифмические уравнения. | 1 | Урок закрепления знаний | Вид простейших логарифмических уравнений, основные приёмы решения логарифмических уравнений | Решать простейшие логарифмические уравнения и применять основные приёмы при решении уравнений | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебнопознавательные Социально-трудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 58 | Логарифмические неравенства. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств | Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые | | | |
| 59 | Логарифмические неравенства. | 1 | Урок закрепления знаний | Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств | Решать простейшие логарифмические неравенства и применять основные приёмы при решении неравенств | Ценностно-смысловые Общекультурные Социально-трудовые | | | |
| 60 | Подготовка к контрольной работе № 5 по теме: "Логарифмическая функция" | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | См. уроки 56-597 | См. уроки 56-59 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--------------|--------------|---|--|--|--|
| 61 | Контрольная работа № 5 по теме: "Логарифмическая функция" | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 58 | См. уроки 58 | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 62 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 58 | См. уроки 58 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 63 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 58 | См. уроки 58 | | | | |

Тригонометрические формулы (24 часа)

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 64 | Радианная мера угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот | Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и площадь кругового сектора | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Социальнотрудовые | | | |
| 65 | Поворот точки вокруг начала координат. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие «единичная окружность», поворот точки вокруг начала координат | Находить координаты точки единичной окружности, полученной поворотом $P(1;0)$ На заданный угол, находить углы поворота точки | Общекультурные Учебнопознавательные Социальнотрудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|--|--|--|
| | | | | | $P(1;0)$, чтобы получить точку с заданными координатами | | | | |
| 66 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$ | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|---|---|--|--|--|
| 67 | Определение синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение синуса, косинуса и тангенса угла | Находить значения синуса, косинуса и тангенса угла по таблицам Брадиса и с помощью МК; табличные значения; решать уравнения $\sin x=0$, $\sin x=1$, $\sin x=-1$, $\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$ | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 68 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях | Определять знак числа $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при заданном значении α | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 69 | Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. | 1 | Урок закрепления знаний | Какие знаки имеют синус, косинус и тангенс в различных четвертях | Определять знак числа $\sin \alpha$, $\cos \alpha$ и $\operatorname{tg} \alpha$ при заданном значении α | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 70 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом | Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебнопознавательные компетенции. Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 71 | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | 1 | Урок закрепления знаний | Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом | Применять формулы зависимости между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла при решении задач | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные компетенции. Коммуникативные | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 72 | Тригонометрические тождества. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств | Применять изученные формулы при доказательстве тождеств | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные | | | |
| 73 | Тригонометрические тождества. | 1 | Урок закрепления знаний | Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств | Применять изученные формулы при доказательстве тождеств | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные | | | |
| 74 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$ | Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 75 | Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. | 1 | Урок закрепления знаний | Формулы $\sin(-\alpha) = -\sin\alpha$, $\cos(-\alpha) = \cos\alpha$, $\operatorname{tg}(-\alpha) = -\operatorname{tg}\alpha$ | Находить значения синуса, косинуса и тангенса для отрицательных углов | Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 76 | Формулы сложения. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы сложения $\cos(\alpha + \beta)$ и другие | Выводить формулы сложения и применять их на практике | Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 77 | Формулы сложения. | 1 | Урок закрепления знаний | Формулы сложения $\cos(\alpha + \beta)$ и другие | Выводить формулы сложения и применять их на практике | Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые | | | |
| 78 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла | Выводить формулы двойного угла и применять их на практике | Ценностно-смысловые Общекультурные Личностного самосовершенствования | | | |
| 79 | Синус, косинус и тангенс двойного угла. | 1 | Урок закрепления знаний | Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла | Выводить формулы двойного угла и применять их на практике | Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 80 | Синус, косинус и тангенс половинного угла. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin\alpha$, $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$ через $\operatorname{tg}(\alpha/2)$ | Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|---|---|--|--|--|
| 81 | Синус, косинус и тан-генс половинного угла. | 1 | Урок закрепления знаний | Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; Формулы, выражающие $\sin \frac{\alpha}{2}$, $\cos \frac{\alpha}{2}$ и $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ через $\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$ | Выводить формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса; применять их на практике | Общекультурные Информационные Коммуникативные | | | |
|----|---|---|-------------------------|--|---|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|--|--|--|
| 82 | Формулы приведения. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения | Применять формулы приведения при решении задач | Общекультурные Учебнопознавательные Социально-трудовые компетенции | | | |
| 83 | Формулы приведения. | 1 | Урок закрепления знаний | Значения тригонометрических функций углов, больших 90° , сводятся к значениям для острых углов; правила записи формул приведения | Применять формулы приведения при решении задач | Ценностно-смысловые Информационные Коммуникативные | | | |
| 84 | Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов | Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные | | | |
| 85 | Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. | 1 | Урок закрепления знаний | Формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов | Применять формулы суммы и разности синусов, суммы и разности косинусов на практике | Ценностно-смысловые Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 86 | Подготовка к контрольной работе № 6 по теме: «Тригонометрические формулы» | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | См. уроки 81-101 | См. уроки 81-101 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 87 | Контрольная работа № 6 по теме: «Тригонометрические формулы» | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 81-101 | См. уроки 81-101 | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 88 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 1 | Урок коррекции ЗУН | См. уроки 81-101 | См. уроки 81-101 | Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| Тригонометрические уравнения (18 часов) | | | | | | | | | |
| 89 | Уравнение $\cos x = a$. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$) | Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ | Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 90 | Уравнение $\cos x = a$. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение арккосинуса числа, формулу решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = 1$, $\cos x = -1$, $\cos x = 0$) | Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\cos x = a$ | Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|---|--|---|---|--|--|--|
| 91 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\sin x = 0$) | Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$ | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
| 92 | Уравнение $\sin x = a$. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение арксинуса числа, формулу решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\sin x = 0$) | Решать простейшие тригонометрические уравнения вида $\sin x = a$ | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
| 93 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ | Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ для решения уравнений | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 94 | Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. | 1 | Урок закрепления знаний | Определение арктангенса числа, формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ | Применять формулу решения уравнения $\operatorname{tg} x = a$ для решения уравнений | Ценностно-смысловые Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 95 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Некоторые виды тригонометрических уравнений | Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------------|---|-------------------------|---|---|---|--|--|--|
| 96 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 | Урок закрепления знаний | Некоторые виды тригонометрических уравнений | Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
| 97 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 | | Некоторые виды тригонометрических уравнений | Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные Уравнения | Общекультурные Учебнопознавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|---|--|--|--|
| 98 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств | Решать простейшие тригонометрические неравенства | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 99 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | Урок закрепления знаний | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств | Решать простейшие тригонометрические неравенства | Ценностно-смысловые Учебнопознавательные Коммуникативные Социально-трудовые | | | |
| 100 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств | Решать простейшие тригонометрические неравенства | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--------------------------|---|--|---|--|--|--|
| 101 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | Уроки закрепления знаний | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств | Решать простейшие тригонометрические неравенства | Общекультурные Учебнопознавательные Коммуникативные | | | |
|-----|---|---|--------------------------|---|--|---|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|---|--|--|--|--|--|
| 102 | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. | 1 | | Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств | Решать простейшие тригонометрические неравенства | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
|-----|---|---|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|------------|--|---|---|-------------------|-------------------|--|--|--|--|
| 103 104 | Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: "Тригонометрические уравнения". | 2 | Уроки обобщения и систематизации знаний | См. уроки 100-102 | См. уроки 100-102 | Общекультурные Учебнопознавательные Информационные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
|------------|--|---|---|-------------------|-------------------|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 105 | Контрольная работа № 7 по теме: "Тригонометрические уравнения" | 1 | Урок контроля и оценки знаний учащихся | См. уроки 100-102- | См. уроки 100-102- | Общекультурные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|-----|---|---|--|--------------------|--------------------|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---------------------|--------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 106 107 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. | 2 | Уроки коррекции ЗУН | См. уроки 100-102- | См. уроки 100-102- | Общекультурные Коммуникативные Социальнотрудовые | | | |
|------------|---|---|---------------------|--------------------|--------------------|--|--|--|--|

Тригонометрические функции (9часов)

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|------|---|---|--|--|--|--|
| 109 | Область определения и множество значений тригонометрических функций. | 1 | УИНМ | Понятия области определения и множества значений тригонометрических функций | Находить ООФ и множество значений функции | Общекультурные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|-----|--|---|------|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|----|---|--|--|--|--|--|
| 110 | Четность и нечетность. Периодичность | 1 | КУ | Понятия: четность и нечетность. Периодичность | Определять четность и нечетность, доказывать периодичность и определять период | Общекультурные Социальнотрудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|-----|--------------------------------------|---|----|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| 111 | Функция $y=\cos x$ и ее график. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие и свойства функции | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 112 | Функция $y=\sin x$ и ее график. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие и свойства функции | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 113 | Функция $y=\operatorname{tg} x$ и ее график. | 1 | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Понятие и свойства функции | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| 114 | Обратные тригонометрические функции. | 1 | КУ | Понятие и свойства функции | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 115 116 | Повторение и обобщение по теме : « Тригонометрические функции». | 2 | Урок повторения и систематизации знаний | Понятие и свойства тригонометрических функций | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 117 | Контрольная работа по теме « Тригонометрические функции» | 1 | Урок контроля | Понятие и свойства тригонометрических функций | Применять св-ва и строить график | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

Повторение (19 часов)

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|
| 118 | Действительные числа. | 1 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См тему «Действительные числа» | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 119 | Степенная функция. | 1 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См тему «Степенная функция» | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 120 121 131 | Показательная функция | 3 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См. тему «Показательная функция» | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 122 123 124 132 133 | Логарифмическая функция. | 5 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См. тему «Логарифмическая функция» | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 125 126 133 135 | Тригонометрические формулы и уравнения. | 4 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См. тему «Тригонометрия» | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 127 128 | Итоговая контрольная работа № 8 | 2 | Уроки контроля и оценки знаний учащихся | См. Пояснительную записку | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
| 129 130 | Анализ контрольной работы, работа над ошибками. | 2 | Уроки коррекции ЗУН(ов) | См. Пояснительную записку | | Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------------------|---|--|---------------------------|--|---|--|--|--|
| 136 | Решение вариантов ЕГЭ | 1 | Уроки комплексного применения ЗУН учащихся | См. Пояснительную записку | | Общесультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования | | | |
|-----|-----------------------|---|--|---------------------------|--|---|--|--|--|

Литература

- Федеральный компонент государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по математике. □ Программа (для общеобразовательных учреждений): Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. «Просвещение», 2017г.
- Программа по алгебре и началам математического анализа. Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. М., «Просвещение», 2017г.
- Учебник: «Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 5 изд.-М.: Просвещение, 2018г.
- М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение.2017 г
□ [https:// fipi-ege-2019](https://fipi-ege-2019)
- <http://window.edu.ru>