**ГБОУ НПО ПРОФЕСИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ № 80**

**САНКТ – ПЕТЕРБУРГ**

«СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель МК Директор ГБОУ НПО ПЛ. №80

Зубилова Б.В. Поляков М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

ОДБ.10

Преподаватель Савицкая Г.И.

Профессия:

190631.01 «Автомеханик»

190629.01 «Машинист дорожных и строительных машин».

19029.07 «Машинист крана».

С-Петербург

2012

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Рабочая программа по математике составлена на основе и в соответствии с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне. В соответствии с учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы среднего общего образования, в соответствии с рекомендациями АППО по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального образования и в соответствии с учебным планом профессионального лицея.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» предназначена для изучения математики в учреждениях начального профессионального образования,

реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования при подготовке квалифицированных рабочих на **базовом уровне.**

**В объеме 1 курс - 147 часов; 2 курс – 152 часа**

и основана на авторской программе:

линии Ш. А. Алимова Алгебра и начала анализа

авторской программы линии Л. С. Атанасян к учебнику Геометрия.

**Форма обучения:** Традиционные уроки; уроки – лекции; уроки – семинары; практикум по решению задач; уроки самостоятельной работы учащийся.

**Формы контроля:** Контрольная работа, проверочная работа, тестовая работа, творческая работа, зачёт.

Рабочая программа по математике ориентирована на достижение следующих целей:

|  |  |
| --- | --- |
| Учебные цели | * **Овладение** математическими знаниями и умениями необходимыми для применения в практической деятельности и повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин на базовом уровне, для продолжения образования профессионального цикла, в областях, не требующих углубленной математической подготовки; * **Развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования; * **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. Формирование умения самостоятельно организовать свою деятельность. |

Основу рабочей программы составляет содержание, согласованное с требованиями

федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего

образования базового уровня и с требованиями АППО.

**В рабочей программе учебный материал представлен укрупненными единицами**

**блоками. Каждый блок обладает качествами системности и целостности.**

**Структура блока:**

1. Изложение материала начинается с **исторической справки или возникшей проблемы,** которая привела к появлению нового понятия. Ставятся цели и задачи, показывается практическая значимость изучаемого материала.
2. **Информационная часть блока.** Изложение нового материала в форме урока - лекции. Такая система подачи материала позволяет изучать тему в целом, не дробя его как при обычной методике обучения.
3. **Учебный практикум.** Классификация основных типов задач и их решение.
4. **Обобщение и систематизация** знаний по теме. Уроки обобщения и систематизации знаний.
5. **Контроль знаний.** Текущий контроль – во время проведения практикума, с целью проверки изученного материала. Итоговый – завершающий этап изучения модуля.
6. **Коррекция знаний** – консультации для учащихся. В процессе обучения и результате проведения контроля знаний, обнаруживаются пробелы в восприятии и осознании, осмыслении и запоминании знаний и действий такие учащиеся приглашаются на индивидуальные консультации.
7. **Самостоятельная работа учащихся.**

**При изучении математики на первом курсе предполагается:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Уроки-лекции | Комбинированный урок  Урок - практикум | Контрольные  работы | Самостоятельная работа | консультации |
| 70 | 63 | 12+2 ДКР | 80 | 20 |

Представленная рабочая программа выполняет две основные функции:

* **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
* **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

При изучении курса математики на базовом уровне учащийся должен:

* Знать и понимать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике.
* Уметь выполнять математические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя известные формулы и правила.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

**Основные учебники:**

* Алгебра и начала анализа 10-11классы: учебник для общеобразовательных учреждений. Автор Ш. А. Алимов и др. Москва. Просвещение,2009.
* Геометрия 10-11.учебник для общеобразовательных учреждений.

Автор Л. С. Атанасян и др. Москва. Просвещение,2009.

**Методические пособия для учителя:**

* Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 10-11. Базовый уровень.

М. И. Шабунин, М. В. Ткачев и др. Москва. Просвещение,2010.

* А.П. Ершова и В.В. Голобородько. Вся школьная математика в самостоятельных и контрольных работах. М. Илекса,2007.
* Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
* Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
* Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена по математике и алгебре и началам анализа за курс средней школы. Г.В. Дорофеев, Г.К. Муравин и др. М., Дрофа,2004.

**Для информационно – компьютерной поддержки учебного процесса используются следующие программные средства, реализуемые с помощью компьютера и**

**интернет –ресурсы:**

* Портал Math.ru: библиотека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики http://www.math.ru
* Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов

http://school\_collection.edu.ru/collection/matematika/

* Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте http://www.allmath.ru
* Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа

http://www.bymath.net

* Дидактические материалы по информатике и математике

http://comp\_science.narod.ru

* Задачи по геометрии: информационно – поисковая система

http://zadachi.mccme.ru

* Задачник для подготовки к олимпиадам по математике

http://tasks.ceemat.ru

* Интернет-библиотека физико-математической литературы http://ilib.mccme.ru

Математика в афоризмах http://matematiku.ru

* Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике онлайн)

http://www.mathtest.ru

* Материалы для математических кружков, факультативов, спецкурсов

http://www.mathematik.boom.ru

* математический журнал "Квант" http://kvant.mccme.ru
* Планета "Математика" http://math.child.ru
* Прикладная математика: справочник http://www.pm298.ru
* Сайт "Домашнее задание": задачи на смекалку http://www.domzadanie.ru
* Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина

<http://www.mathnet.spb.ru>

**Перечень учебного оборудования и технических средств**

**кабинета математики.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения. | Кол-во | наличие | | требуется | примечание |
|  | **Книгопечатная продукция** | | | | | |
| 1 | Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа Просвещение. 2011г. | 1 | | 1 | - |  |
| 2 | Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план.  Дрофа. Москва. 2006. | 1 | | 1 | - |
| 3 | Учебники:  Алгебра и начала анализа 10-11.  Алимов Ш.А. 2007. Просвещение.  Геометрия 10-11. Л. С. Атанасян. Просвещение. 2007.  Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике за курс средней школы. Авторы: Дорофеева Г.В.  Москва. Дрофа. 2006. | 30  30  100 | | 30  30  100 | -  -  - |
|  | **таблицы** | | | | | |
| 1 | Неравенства. Решение неравенств. | к | | 11 | - |  |
| 2 | Функции и графики. | к | | 9 | - |  |
| 3 | Тригонометрия. | к | | 8 | - |  |
| 4 | Производная и ее применение | К | | 11 | - |  |
| 5 | Многогранники. Тела вращения. | к | | 10 | - |  |
| 6 | Стереометрия | к | | 9 | - |  |
| 7 | Векторы в пространстве | к | | 1 | - |  |
|  | **Технические средства обучения** | | | | | |
| 1 | Телевизор. | 1 | | 1 | - |  |
|  | **Учебно-практическое оборудование** | | | | | |
| 1 | Комплект классных инструментов | к | | + |  |  |
| 2 | Комплект стереометрических тел | к | | + |  |  |
| 3 | Видеофильм и презентации по темам. | к | | + |  |  |
| 4 | Компьютер | - | | - | + |  |

**Входной контроль знаний учащихся.**

**«0 - срез».**

**(рекомендации АППО)**

1. На выполнение работы отводиться 45 минут.
2. Работа выполняется на контрольном листке с указанием № группы, фамилии учащегося. В таблице под номером задания учащийся записывает букву ответа.
3. Контрольный листок:

**Фамилия и имя учащегося, № группы**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Таблица ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **вопроса** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **Буква**  **ответа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Оценка»5» ставиться за 19-20 верных ответов.

«4» - за 16 - 18 верных ответов

«3» - за 11 - 15 верных ответов

«2» - за 5 - 10 верных ответов

«1» - за 0 – 4 верных ответов.

**Задания 1**

Какое из чисел 1,1; 1,01; 1,001; 1,0101; 1,00101 является наименьшим?

1. 1,1
2. 1,01
3. 1, 001
4. 1,0101
5. 1,00101.

**Задание 2**

Чему равно выражение  **?**

1. -1
2. -

**Задание 3**

Сравнить выражения

1. х=у
2. определить нельзя
3. правильный ответ не указан.

**Задание 4**

Периметр прямоугольника равен 64см, длина одной из его сторон 20см. чему равна площадь прямоугольника?

1. 1280
2. 880
3. 240
4. 120
5. 44

**Задание 5**

Чему равно выражение 3(х-2)-2(2-х)?

1. 5х+2
2. Х-6
3. 2х-10
4. 5х-6
5. 5х-10

**Задание 6**

Сколько существует значений к, при которых значения выражений 2к-15 и к+6 равны?

1. Ни одного
2. Одно
3. Два
4. Бесконечно много
5. Определить нельзя

**Задание 7**

Какие из указанных ниже выражений следует прибавить к выражению ?

1. 1

**Задание 8**

Разложить на множители

1. (х-3)(
2. (х+5)+4х-8)
3. (х+5)+х+7)
4. Другое выражение

**Задание 9**

При каких значениях к дробь равна 0?

1. Только при к=0
2. Только при к =1
3. При к=0 или к=1
4. При к=1 или к=-1
5. При к=-1 или к=0 или к=1.

**Задание 10**

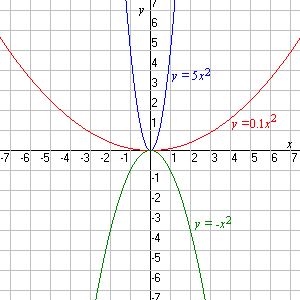
Какие из следующих равенств являются верными:

=5; ; -; .

1. Только 1
2. 1и 2
3. 1 и 3
4. 1 и 4
5. 1,2,3.

**Задание 11**

Каковы соотношения между а, в, с , если графики соответствующих функций расположены так, как указано на рисунке?



2. правильный ответ не указан.

**Задание 12**

Какая из указанных ниже пар чисел является решение системы уравнений 2х-3у=13 и х-у=5 ?

1. 2; 3
2. 2;-3
3. -2;3
4. 3;-2
5. -3;2.

**Задание 13**

График обратной пропорциональности проходит через точку А (-6;3). Какая из указанных формул задает прямую пропорциональность?

1. определить нельзя.

**Задание 14**

Каков знак числа а, если ?

1. а=0
2. определить нельзя
3. правильный ответ не указан.

**Задание 15**

Какой вид имеет треугольник, если сумма каждых двух его углов больше 90 градусов?

1. Остроугольный
2. Прямоугольный
3. Тупоугольный
4. Определить нельзя
5. Правильный ответ не указан.

**Задание 16**

Укажите координаты точек пересечения графика функции у =(х-2)(х+1) с осью ОХ и осью ОУ?

1. (2;0),(1;0),(0;-2)
2. (2;0),(-1;0),(0;2)
3. (2;0),(-1;0),(0;-2)
4. (-2;0),(1;0),(0;-2)
5. (2;0),(1;0),(0;2).

**Задание 17**

График функции у=КХ+В расположен во 2 и 4 координатной четверти. Каковы знаки К и В?

1. Определить нельзя.

**Задание 18**

Выразите Х через У, если **У = 3Х+2.**

1. Х=У+1
2. Х=У-2
3. Х=У+3

**Задание 19**

В трапеции ABCD угол А=68 градусов, угол D=74 градуса.

Определить величины углов В и С?

1. Правильный ответ не указан.

**Задание 20**

Какое из указанных множеств является решением неравенства ?

1. (-1;3)
2. Другое множество.

**Примерный вариант входного контроля знаний учащихся.**

(Тест составлен преподавателем математики.)

1. **Цель:** Входной контроль состоит из 10 заданий. К каждому заданию даны варианты ответов.

Учащимся предлагается решить задание. По окончанию работы в таблицу записать номер полученного ответа.

1. На выполнение задания дается 45 минут.
2. Если учащийся выполнил 9-10 и не допустил ошибку, ставиться оценка « 5».

Если выполнено правильно 7- 8 заданий и не допущены ошибки, оценка «4».

Если выполнено 5-7 заданий и не допущено ошибок – «3».

Если выполнено менее пяти заданий оценка «2».

1. Работа состоит из 15 вариантов.

**Проверить знания учащихся по основным темам курса математики основной школы.**

***Примерный вариант работы:***

1. **Выполнить действия:**
2. 11,1
3. 6,7
4. 10,21
5. 1,11
6. 1,92
7. **Какая из указанных ниже пар чисел является решением системы уравнений ?**
8. (3;1)
9. (-5;-3)
10. (3;5)
11. (-3;5)
12. (5;3)
13. **При каких значениях К дробь равна 0?**
14. При к = 0
15. При к = 1
16. При к = 0 и к =1
17. **какое из указанных множеств является решением неравенства**
18. (0;4)
19. **Разложить на множители выражение ?**
20. (х-3)(
21. (Х-4)(
22. (Х-4)(
23. (х-3)(Х-4)
24. **Чему равно значение у, при котором значения выражений 3у-5 и 10-2у равны?**
25. У=4
26. У=3
27. У=5
28. У=-5
29. У=1
30. **По заданной формуле определить промежутки монотонности функции**
31. Функция убывает на ,возрастает на .
32. Функция убывает на , возрастает на
33. Функция возрастает на , убывает на .
34. Функция возрастает на , убывает на .
35. **Упростить выражение**
36. **Представить выражение в виде степени и найти его значение при с = 4**

39. **Заменить знак ? одночленами так, чтобы получилось тождество:**

Примечание: пользоваться вычислительными таблицами и микрокалькуляторами не разрешается.

**Таблица результатов:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **№**  **Ответа** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Основное содержание рабочей программы по математике 1 курс.**

**Блок -1: Повторение курса математики основной школы - 4часа**

**Цели и задачи:**

* Формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики;
* Обобщение и систематизация знаний учащихся по основным темам курса основной школы;
* Развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П /П** | **№** | **Содержание и структура блока** | **Кол-во**  **часов** | **Учебная литература**  **Работа на уроке и дома.** | **наглядность** |
| 1,2 | Вводный  Урок -1  Лекция 1-2 | Историческая справка  Общие теоретические сведения .  Числовые и буквенные выражения. Дроби. Действия с дробями. Формулы сокращенного умножения. | 2 | Ш.А. Алимов.  Алгебра и начала анализа 10-11  № 1242-1243(1)  Стр. 404 № 1277-1279  Д/З №1242 (2)  №1277(1) | презентация  конспект |
| 3 | Уч. Практикум 1 | Учебный практикум. Решение уравнений с одним неизвестным. Решение квадратного уравнения. | 1 | Ш.А. Алимов Алгебра 10-11  №№ 1136-1141  Д/З№ 1321(1)  № 1327 | Справочный материал |
| 4 | Уч. Практикум 2 | Учебный практикум. Числовые неравенства. Неравенство с одним неизвестным. Квадратные неравенства. | 1 | Ш.А. Алимов Алгебра 10-11  №№ 1202-1211  Д/З №№1387  № 1393 | Справочный материал |
|  |  | кол-во учебных часов :  уроки-лекции-2  урок –практикум-2 | 4 |  |  |
| консультации | | Коррекция знаний. Индивидуальная консультация. | 1 | Справочный материал | |
| Самостоятельная работа | | Самостоятельная работа учащихся | 3 | Решение задач на проценты.  С/Р №1 | |

**Блок -2: Действительные числа – 7 часов**

**Цели и задачи:**

* Формирование представлений о действительном числе, о модуле действительного числа;
* Формирование умений определять бесконечно убывающую геометрическую прогрессию, вычислять по формуле сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* Овладение навыками решения иррациональных уравнений; извлечения

корня п-ой степени, применение свойств арифметического корня натуральной степени.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П /П** | **№**  **Тип урока** | **Содержание и структура блока** | **Кол-во часов** | **Работа на уроке и дома** | **наглядность** |
| **5** | **Вводный урок**  **Л-1** | Историческая справка о развитии числа.  Основные цели и задачи 1 | | | |
|  | **2.**  **3.** | Уроки - лекции – 3  Учебный практикум – 3  Контрольная работа 1 | | | |
| **6** | Лекция-2 | Целые и рациональные числа. Иррациональные числа. Действительные числа. Модуль действительного числа. | 1 | Ш,А. Алимов  п.1-2. Гл. 1 п.1,2  Д/З п.1-2 № 5(1,2) | презентация |
| **7** | Уч. Практикум 1 | Учебный практикум по теме «Действительные числа». | 1 | Упр. №1 (1-6); 2,4,5,8,9,10,12  Д/з № 98; №92(2) | презентация |
| **8** | Лекция -3 | Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | ГЛ.1 П.3.  № 14; №15 | Опорный конспект |
| **9** | **Учебный практикум**  **2** | Учебный практикум по теме бесконечно – убывающая геометрическая прогрессия. | 1 | Упр. 13,16,15,13,19,21, 22  № 106 | Опорный конспект |
| **10** | **Учебный практикум**  **3** | Учебный практикум. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателем. | 1 | П.4;5  Упр.№27,28,29,30,31,32,44,45.  Упр. №55,56,57,58,59,60.  Д/З № 94;95 | Опорный  конспект |
| **11** | **4.** | Контрольная работа по теме. | 1 | Д/М. текст к. р. | |
| 5.  консультации | | Индивидуальная консультация. Коррекция знаний по теме. | 1  №№ 92,93,95.106,94. | | |
| 6.  С/Р | | Самостоятельная работа учащихся.  1.1Тождественные преобразования алгебраических выражений.  1.2дробно – рациональные неравенства и их решения.  1.3 решение неполных квадратных уравнений. | 4  Проверь себя!  Стр.37  Справочный материал | | |

**Блок 3: «Степенная функция, ее свойства и график» - 12 часов**

**Цели и задачи:**

* Формирование представлений о степенной функции, ее свойствах: монотонности, об обратимости, об обратной функции, о взаимно обратных функциях
* Выработать навыки решения задач;
* Формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П/П** | **Тип урока** | **Содержание и структура блока** | **Кол -во часов** | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома** | **наглядность** |
| 12 | Вводный урок  1 | Изложение материала начинается с исторической справки, ставятся цели и задачи, показывается практическая значимость изучаемого материала – 1 час. | | | |
|  |  | Уроки – лекции – 7 час  Учебный практикум-4 час.  Контрольная работа - 1 | | | |
| 13,  14 | Лекция  2-3 | Общие сведения о функции. Степенная функция, ее свойства и график. | 2 | А 10-11.ГЛ - 2. П.6  №119-№ 127  Д/З № 175. | Презентация.  Таблицы.  Опорный конспект. |
| 15 | л/п  1 | Учебный практикум по нахождению взаимно обратных функций. | 1 | **П.7 №№131 – 135**  **Д/З №179** | конспект |
| 16 | П-2 | Учебный практикум по решению уравнений определению равносильности уравнений. | 1 | П.8 №138-144  Д/з № 182 | Справочный материал |
| 17  18  19 | Л/П-3 | Учебный практикум по решению иррациональных уравнений. | 3 | П.9 №№151 – 162  Д/З №183 | Справочный материал |
| 20 | Л/П-4 | Учебный практикум по решению иррациональных неравенств | 1 | П.10 №165-№171  Д/З № 189 | Справочный материал |
| 21  22 |  | Урок систематизации и обобщения знаний | 2 | Стр.70. Проверь себя! | |
| 23 | К/Р | Контроль знаний. Итоговая контрольная работа. | 1 | Текст контрольной работы № 2 | |
|  |  | **Общее количество часов** | **12** | | |
| консультации | | Коррекция знаний учащихся по данной теме. Индивидуальные консультации. | 2к | Приглашаются уч-ся, имеющие неудовлетворительные оценки по текущему и итоговому контролю. | |
| Самостоятельная работа учащихся. | | Самостоятельная работа учащихся по теме: | 7 | См. раздел литература для самостоятельной работы. | |

**Блок 4: «Показательная функция» - 9 часов**

Цели и задачи:

* Формирование понятий о показательной функции, о степени с произвольным действительным показателем, о свойстве показательной функции.
* Формирование умения решать показательные уравнения и неравенства;
* Формирование навыков самостоятельной работы с учебной литературой, работы в группах.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  П/П | Тип урока | Содержание и структура блока | Кол-во часов | Работа  на уроке и дома | | наглядность |
| 24 | Вводный урок  Л1 | Историческая справка. Значимость данной темы в математике. Цели и задачи. Вводная лекция по теме. | 1 | Презентация.  Вводная беседа.  Д/З В 7,8,1481,83,86 (2) | | презентация |
|  | | Уроки – лекции (Л) – 3 часа  Учебный – практикум (П) – 5 часов  Контрольная работа – 1 час. | | | | |
| 25  26 | Лекция  2-3 | Изложение нового материала.  Степень с произвольным действительным показателем.  Показательная функция ее свойства и график. | 2 | | Гл.3. п.11-14  Опорный конспект.  Д/З№247, 248 | презентация |
| 27  28  29  30 | Уч. Практикум  1  2  3  4 | Учебный практикум:  1.График и свойства показательной функции;  2. Решение показательных уравнений;  3.Решение показательных неравенств. | 4 | | Гл.3 п.11.  № 192-202  П.12 №208 – 220  П.13 № 228- 235  Д/З №249  №250-252  №253-254. | Опорный  конспект |
| 31 |  | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 | | Урок-семинар  Д/З стр.88  Проверь себя! |  |
| 32 |  | Итоговый контроль по теме. | 1 | | Контрольная работа №3 | Текст работы |
|  |  | Кол-во часов общее | 9 | |  | |
| Консультации по теме | | Индивидуальные консультации | 1 | |  | |
| Самостоятельная работа уч-ся | | Самостоятельная работа учащихся. | 5 | |  | |

**Блок 5:**

**« Логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график» -18часов**

Цель:

* Формирование представлений о логарифме, свойствах логарифма, логарифмической функции;
* Формирование умений и навыков применять свойства логарифмов, логарифмической функции при преобразовании выражений, уравнений и неравенств.
* Формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики;

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П\П** | | **Тип урока** | **Содержание и структура блока** | **Кол -во часов** | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома.** | | **наглядность** |
| 33 | | 1 | **Вводный урок**  Историческая справка, ставятся цели и задачи, показывается практическая значимость изучаемого материала – **1 час.** | | | | |
|  | | | Уроки – лекции – 8;Учебный практикум- 8:Контрольная работа -2 | | | | |
| 34  35  36 | Л  1-3 | | Определение логарифма.  Свойства логарифмов.  Десятичные и натуральные логарифмы. | 3 | Гл. 4 п.15,16,17.  Д/З №368-372 | | Презентация  Раздаточный материал |
| 37  38 | П-1 | | Учебный практикум преобразование логарифмических выражений. | **2** | Гл.4 П.15-17;№ 266-279  № 290- 295;№301-308  Д/З № 1249-1248. | | Раздаточный материал |
| 39 | Л-2 | | Логарифмическая функция, ее свойства и график. | **1** | Гл.4 п.18.  №№ 318-329.  Д/З №375-377 | | Раздаточный материал |
| 40 | П-2 | | Учебный практикум. Преобразование логарифмических выражений, используя свойства логарифмической функции. | **1** | №№ 384-388  Д/З № 1246-1247 | | Раздаточный материал |
| 41 | Л-3 | | Логарифмические уравнения. Различные методы их решения. | **1** | П.19. № 208-216  №378-379 | | Раздаточный материал |
| 42  43 | П-3 | | Учебный практикум по решению логарифмических уравнений. | **2** | П.19 №№ 336-343  Д/з 380 | | Раздаточный материал |
| 44 | Л-4 | | Логарифмические неравенства. Различные методы их решения. | **1** | П.20  №№ 253-254  Д/З № 382 | | Раздаточный материал |
| 45  46 | П-4 | | Учебный практикум по решению логарифмических неравенств. | **2** | П.20 №№ 354-358  Д/З № 381 | | Раздаточный материал |
| 47  48 | Урок семинар | | Систематизация и обобщение знаний по теме. | **2** | Стр. 114.Проверь себя! | | |
| 49  50 | К/Р №4 | | Контроль знаний. Итоговая контрольная работа. | **2** | Текст контрольной работы № 4;5 | | |
|  |  | | **Общее количество** | **18** | | | |
|  | 5 | | Коррекция знаний учащихся по данной теме. Индивидуальные консультации. | 2ч | | Приглашаются уч-ся имеющие неудовлетворительные оценки по текущему и итоговому контролю. | |
|  | 6 | | Самостоятельная работа учащихся по теме: | 10ч | | Тексты С\Р | |

Блок 6: «Прямые и плоскости в пространстве» - 27часов

**Цели и задачи:**

* Ознакомить учащихся с содержанием курса стереометрии;
* Изучить аксиомы, следствия из аксиом, теоремы, следствия о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве;
* Выработать навыки решения задач по данной теме;
* Формирование представлений о целостности и непрерывности курса геометрии;
* Развитие пространственного представления геометрических тел.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№** | **Содержание и структура блока** | **Кол -во часов** | | **Учебная литература**  **наглядность** | **Работа на уроке и дом. зад.** |
| 51 | 1В/У | Изложение материала начинается с исторической справки, ставятся цели и задачи, показывается практическая значимость изучаемого материала – **1 час.** | | | | |
|  | 2 | Уроки – лекции – 16 час; Учебный практикум- 9 час. Контрольная работа - 2 | | | | |
| 52  53  54  55 | Л-1 | Основные понятия стереометрии.  Прямые в пространстве: скрещивающиеся, параллельные, пересекающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых в пространстве. | **4** | **Презентация.**  **Л.С. Атанасян.**  **Г. 10-11.**  Гл.1 -2  П.1-5; 7,8,9; 15,16. | | Учебник  Г-10-11  № № :1(в, г)  8,9,16, 35 , 40, 42, 116, 118. |
| 56  57 | П-1 | Учебный практикум.  1. Текущий контроль знаний. Тест 1.  2. Решение задач по теме. | **2** |
| 58  59  60  61  62 | Л-2 | Прямая и плоскость. Параллельность прямой о плоскости, перпендикулярность прямой и плоскости; перпендикуляр и наклонная; угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. | **5** | Гл.1-2  П.6-9; 15,18, 17, 19,20,21.  **Презентация.** | | №№: 18, 19,21,47, 124,126,128  123, 163, |
| 63  64 | П-2 | Учебный практикум:  1Решение задач по теме.  2Текущий контроль знаний. Тест 2 | **2** |
| 65  66  67  68  69  70 | Л-3 | Плоскости в пространстве. Параллельность плоскостей. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Расстояния. | **6** | Гл.1-2 .  П.10,11,22, 23.  **Презентация.** | | №№ 55-57,63,163, 167-170,203,207 |
| 71  72  73 | П-3 | Учебный практикум:   1. Текущий контроль. Тест3. 2. Решение задач по теме. | **3** |
| 74  75 | 3 | Систематизация и обобщение знаний по теме. Урок – семинар. | **2** |  | | |
| 76  77 | 4 | Контроль знаний. Итоговая контрольная работа. | **2** | Текст контрольной работы  № 1-2/6-7 | | |
|  |  | **Общее количество часов** | **27** | | | |
| 5 | | Коррекция знаний учащихся по данной теме. Индивидуальные консультации. | 4к Приглашаются уч-ся имеющие неудовлетворительные оценки по текущему и итоговому контролю. | | | |
| 6 | | Самостоятельная работа учащихся по теме:  1.Параллельное проектирование.  2.Изображение пространственных фигур. | 14Литература смотри дополнительная литература. | | | |

**Блок -7: «Векторы в пространстве» - 9 часов.**

**Цели и задачи:**

1. Ввести понятие вектора в пространстве. Действия над векторами.
2. Показать практическую значимость данной темы. Формирование представлений о целостности и непрерывности курса математики.
3. Выработать навыки решения задач.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3**  **п\п** | **№**  **Тип урока** | **Содержание и структура блока** | **Кол-во**  **часов** | **Учебная литература**  **Работа на уроке и дома.** | **наглядность** |
| 78 | 1. | Вводная лекция. Основные понятия.  Понятие вектора в пространстве. | 1 | Учебник Г10-11  Гл.4 П.38-45  Д/ з № 320 | презентация |
| 79  80  81 | 2. Л-1 | Равенство векторов. Действия над векторами. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. Разложение вектора. | 3 | Г 10-11  Гл. 4 п.38-45  №№ 320,327, 330, 349,353, 356,359,363,367.  Д\З327-330 | Презентация. |
| 82  83  84 | 3. | Учебный практикум по решению задач. | 3 | Г10-11  Гл. 4 п.38-45  №№ 320,327, 330, 349,353, 356,359,363,367.  Д/з№ 353 | Таблицы  Плакаты |
| 85 | 4. | Урок обобщения и систематизации знаний. | 1 | Урок - семинар | Презентация  Таблицы  Плакаты. |
| 86 | 5 | Итоговый контроль. | 1 | Контрольная работа  №8 |  |
|  |  | Общее количество часов  Лекции:4  Практикум: 4  Контрольная работа 1 | 9 |  |  |
| 6 | | Коррекция знаний. Индивидуальная консультация. | 1 | Материалы к зачету.  Опорный конспект. | |
| 7 | | Самостоятельная работа учащихся:  Рефераты по теме:   1. Параллельность и отношение отрезков. 2. Условие принадлежности трех точек одной прямой и четырех точек одной плоскости. | 5 | Дополнительная литература:  В.Б Некрасов «Вся школьная математика». | |

**Блок-8: «Тригонометрия».**

**Основные формулы тригонометрии – 19 часов.**

Цели и задачи:

1. Формирование представлений о радианной мере угла, о переводе радианной меры в градусную меру и градусной меры в радианную, понятие о числовой окружности, о синусе, косинусе, тангенсе, котангенсе и их свойствах.
2. Формирование умений упрощения тригонометрических соотношений одного аргумента, доказательство тождеств, преобразование тригонометрических выражений с применением тождеств.
3. Формирования навыков использование тригонометрических формул для преобразования выражений.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№**  **П\П** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **час.** | | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома** | **наглядность** |
| **87** | **1** | Вводная часть урока. Историческая справка о развитии тригонометрии.  Цели и задачи изучения темы. - 1 | | | | презентация |
|  | **2 -3** | Уроки-лекции – 9: Учебный практикум -9; Контрольная работа – 1 | | | | |
| **88** | **Л-1** | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. | | 1 | Гл.5 п.21-22  №№ 407-410  № 416-423.  Д/З№ 424 | презентация  Опорный конспект |
| **89** | **П-1** | Учебный практикум. Решение задач | | 1 |
| **90** | **Л-2** | Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса. Тангенса. | | 1 | Гл. 5.П.23; 24  №№429-436  № 442-448  Д/З№ 546 | Опорный конспект |
| **91** | **П-2** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **92** | **Л-3** | Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. | | 1 | Гл.5 п.25  Гл.5 п.25  № 456 -№459  Д/З № 459 | Таблицы  Формулы. |
| **93** | **П-3** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **94** | **Л-4** | Тригонометрические тождества. | | 1 | Гл.5 п. 26  №465-№ 468  Д/З №469 | Таблицы  формулы |
| **95** | **П-4** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **96** | **Л-5** | Синус, косинус и тангенс углов | | 1 | Гл.5 п.27.  №№ 475- 480  Д/З № 479(2,3,5) | Формулы  таблицы |
| **97** | **П-5** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **98** | **Л-6** | Формулы сложения. | | 1 | Гл.5 п.28  №№ 481-485  Д/З №486-487 | Формулы  таблицы |
| **99** | **П-6** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **100** | **Л-7** | Синус и косинус, тангенс двойного угла. Синус и косинус, тангенс половинного угла. | | 1 | Гл.5 п.29-30  №№ 498-507  Д/З № 513 -518 | Формулы  таблицы |
| **101** | **П-7** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **102** | **Л-8** | Формулы приведения | | 1 | Гл.5 П.31  № 524-528  Д/З №531 | Формулы  таблицы |
| **103** | **П-8** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
|  | **Л-9** | Сумма и разность синусов, косинусов. | | 1 | Гл.5 п.32  №№ 537-540  Д/З №541 | Формулы  таблицы |
| **104** | **П-9** | Учебный практикум. Решение задач. | | 1 |
| **105** | **4. К/Р** | Контрольная работа №9 | | 1 | Раздаточный материал.  Индивидуальные карточки. | |
|  | **5** | Индивидуальная консультация | | 2 | Приглашаются уч-ся имеющие пробелы в знаниях. | |
|  | **6** | Самостоятельная работа | | 10 | Презентации на тему:  Из истории развития тригонометрии.  Тригонометрия – это просто.  Основные формулы тригонометрии. | |

**Блок -9: «Тригонометрические уравнения и неравенства» - 21 час.**

**Цели и задачи:**

1. Формирование представлений о решении тригонометрических уравнений, об арксинусе, арккосинусе, арктангенсе, о решении тригонометрических неравенств.
2. Формирование умений решения тригонометрических уравнений и неравенств.
3. Формирования навыков использование полученных знаний при самостоятельной работы с учебной литературой.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№**  **П\П** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **час.** | | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома** | **наглядность** | |
| **106** | **1л** | Вводная часть урока. Историческая справка о тригонометрических уравнениях и неравенствах.  Цели и задачи изучения темы 1 | | | | презентация | |
|  | **2 -3** | Уроки-лекции – 9 : Учебный практикум -10 ; Контрольная работа – 2 | | | | | |
| **107**  **108** | **Л-1** | Решение простейших тригонометрических уравнений. | 2 | Гл.6 п.33 – 35  №№ 568-573  №586- 591  № 607-611  Гл.6.п. 36  №656-665  Д/З  № №576 (1-4)  №594(1-4)  № 612(1-4) | | | презентация  Опорный конспект |
| **109**  **110**  **111** | **П-1** | Учебный практикум. Решение простейших тригонометрических уравнений. | 3 |
| **112**  **113** | **Л-2** | Различные способы решения тригонометрических уравнений. | 2 | Гл. 6 п.33-36  № 620-627.  № 660-665  Д/з № 656-657. | | | Опорный конспект |
| **114**  **115**  **116**  **117** | **П-2** | Учебный практикум. Решение тригонометрических уравнений. | 4 |
| **118** | **к/р** | Контрольная работа№11 | 1 | Текст контрольной работы. Р \м | | | |
| **119**  **120**  **121**  **122** | **л -3** | Примеры решения простейших тригонометрических неравенств | 4 | Гл.5 п.37  № 648-651  Д/З сборник для подготовки к экзамену  В – 22,36(3) | | | Таблицы  Формулы. |
| **123**  **124**  **125** | **п-4** | Учебный практикум. Решение тригонометрических уравнений и неравенств. Тренировочные задания к итоговой аттестации. | 3 | Варианты: 1-6,11,12,18(3) | | | Таблицы  формулы |
| **126** | **К/Р** | Контрольная работа №11 | 1 | Раздаточный материал.  Индивидуальные карточки. | | | |
|  | **5** | Индивидуальная консультация | 2 | Приглашаются уч-ся имеющие пробелы в знаниях. | | | |
|  | **6** | Самостоятельная работа | 10 | Презентации на тему:   1. Из истории развития тригонометрических уравнений. 2. Тригонометрия - это просто. Различные способы решения уравнений. Реферат. | | | |

**Блок -10: «Тригонометрические функции - 10 часов.**

**Цели и задачи:**

1. Формирование представлений о тригонометрических функциях, об области определения, множестве значений, четности, периодичности.
2. Формирование умений и навыков использования основных понятий при решении упражнений по теме.
3. Формирования навыков использование полученных знаний при самостоятельной работы с учебной литературой.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№**  **П\П** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **час.** | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома** | **наглядность** | |
| **127** | **1л** | Вводная часть урока. Историческая справка о тригонометрических уравнениях и неравенствах.  Цели и задачи изучения темы 1 | | | презентация | |
|  | **2 -3** | Уроки-лекции – 8: Учебный практикум -1 ; Контрольная работа – 1 | | | | |
| **128** | **Л-1** | Область определения, множество значений, четность, периодичность тригонометрических функций. | 1 | Гл.7п.38– 39  №№ 691-693  №700 -703  Д/З  № № 758(Чет.)  №5759(1-4)  № 760(1-4)  №761 | | презентация  Опорный конспект |
| **129** | **П-1** | Учебный практикум. Решение упражнений на нахождения ООФ, четности, периодичности. | 1 |
| **130**  **131** | **Л-2** | График и свойства у = | 2 | Гл. 7 п.40  № 708-713  Гл.7 п.41  № 720 -724.  Д/З  № 761; 759 | | Опорный конспект |
| **132**  **133** | **л-3** | График и свойства | 2 |
| **134** | **Л-4** | График и свойства у=tg x y=ctg x | 1 | Гл.7 п.42  №№733-738  Д/З №765 | | |
| **135** | **Л-5** | Обратные тригонометрические функции | 1 | Гл.7 п.43  № 750-752  № 753,754. | | Таблицы  Формулы. |
| **136** | **К/Р** | Контрольная работа №11 | 1 | Раздаточный материал.  Индивидуальные карточки. | | |
|  | **5** | Индивидуальная консультация | 2 | Приглашаются уч-ся имеющие пробелы в знаниях. | | |
|  | **6** | Самостоятельная работа | 5 | Презентации на тему:  1.Из истории развития тригонометрических функций. Преобразование графиков.  2.Гармонические колебания. Рефераты. | | |

**Блок -11 : «Итоговое повторение» - 11 час.**

**Цели и задачи:**

1. Обобщить и систематизировать курс математики за 1 курс, решая тестовые задания и задания из сборника заданий для подготовки к экзамену.
2. Формирование умений правильно организовать работу, навыки самостоятельной работы и работы в группах.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **№**  **П\П** | **Содержание учебного материала** | **Кол-во**  **час.** | **Учебная литература.**  **Работа на уроке и дома** | **наглядность** | |
| **137** | **1л** | Вводная часть урока. Цели и задачи курса повторения.  1 | | | презентация | |
|  | **2 -3** | Уроки-лекции – 1: Учебный практикум -8; Контрольная работа – 2 | | | | |
| **138**  **139** | **п-1** | Практикум по решению заданий на преобразование математических выражений. | 2 | №№ 1043-1056  №№ 1068-1059  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Из сборника для подготовки к экзамену  №№ 4.13-4.30  № 4.59-4. 89. | | презентация  Опорный конспект |
| **140**  **141**  **142** | **П-2** | Учебный практикум. Решение показательных и логарифмических уравнений | 3 |
| **143** | **П-3** | Различные способы решения тригонометрических уравнений. | 1 | Из сборника для подготовки к экзамену  4.13- 4.30  № 5.69-5.76  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ | | Опорный конспект |
| **144**  **145** | **П-2** | Учебный практикум. Решение показательных и логарифмических неравенств. | 2 |
| **146-147** | **К/Р** | Итоговая контрольная работа 11 | 2 | Раздаточный материал.  Индивидуальные карточки. | | |
|  | **5** | Индивидуальная консультация | 2 | Приглашаются уч-ся имеющие пробелы в знаниях. | | |
|  | **6** | Самостоятельная работа | 5 | Решение заданий из сборника для подготовки к экзамену. | | |

**Итоговый контроль учащихся.**

**Контрольные работы.**

**Контрольная работа №1**

**по теме: «Действительные числа»**

**Вариант № 1**

***Обязательная часть***

1. Какая дробь называется периодической?
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | в) |
| б) | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) | б) | в) |

1. Разложите на множители: 
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа: 
2. Упростите выражение: 

**Вариант № 2**

***Обязательная часть***

1. Десятичная дробь. Модуль десятичной дроби.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | в) |
| б) | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) | б) | в) |

1. Разложите на множители: 
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа: 
2. Упростите выражение: 

**Вариант № 3**

***Обязательная часть***

1. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Формула суммы.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | в) |
| б) | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) | б) | в) |

1. Разложите на множители: a – 4.
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Вариант № 4**

***Обязательная часть***

1. Арифметический корень натуральной степени. Свойства.
2. Вычислите:

|  |  |
| --- | --- |
| а) | в) |
| б) | г) |

1. Упростите выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) | б) | в) |

1. Разложите на множители: 
2. Сократите дробь: 

***Дополнительная часть***

1. Сравните числа *a*  и *b*, если: 
2. Упростите выражение: 

**Контрольная работа № 2.**

**Тема: Степенная функция**

Работа состоит из двух частей. Выполнение первой части работы (до черты) позволяет получить оценку «3». Для получения оценки «4» необходимо верно решить первую часть работы и одну из задач второй части (за чертой). Чтобы получить оценку «5», помимо выполнения первой части работы, необходимо решить не менее двух любых заданий из второй части работы.

**Вариант I**

Найти область определения функции .

Изобразить эскиз графика функции .

Указать область определения и множество значений функции.

Выяснить, на каких промежутках функция убывает.

Сравнить числа  и .

Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1); | 2); | 3); |
| 4). |  |  |

Решить неравенство: .

Найти функцию, обратную к ; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Контрольная № 2.**

**Тема: Степенная функция**

**Вариант II**

Найти область определения функции .

Изобразить эскиз графика функции .

Указать область определения и множество значений функции.

Выяснить, на каких промежутках функция возрастает.

Сравнить числа  и .

Решить уравнение:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1); | 2); | 3); |
| 4). |  |  |

Решить неравенство: .

Найти функцию, обратную к ; указать её область определения и множество значений. На одном рисунке построить графики данной функции и функции, обратной к данной.

**Контрольная работа № 3.**

**Тема: Показательная функция**

Работа состоит из двух частей. Выполнение первой части работы (до черты) позволяет получить оценку «3». Для получения оценки «4» необходимо верно решить первую часть работы и одну из задач второй части (за чертой). Чтобы получить оценку «5», помимо выполнения первой части работы, необходимо решить не менее двух любых заданий из второй части работы.

***Вариант I***

1. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

1. Решить неравенство .
2. Решить систему уравнений 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решить неравенство:

1); 2).

1. Решить уравнение .
2. Решите уравнение: . В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

***Вариант II***

1. Решить уравнение:

|  |
| --- |
| 1); 2). |

1. Решить неравенство .
2. Решить систему уравнений 

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решить неравенство:

1); 2).

1. Решить уравнение .
2. Решите уравнение: . В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько.

**Контрольная работа №4;5**

**По теме Логарифмическая функция**

Вариант1

1. Вычислить:

2. Сравнить числа:

1. Построить график функции и записать свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решить уравнение

Вариант2

1. Вычислить:

2. Сравнить числа:

1. Построить график функции и записать свойства.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4.Решить уравнение

**Контрольная работа № 4; 5**

**по теме «Корни, степени и логарифмы»**

**I вариант**

1. Вычислите:

а)  в) 

б)  г) 

2. Сравните числа:

а)  и  б) log20,9 и 0,1 в) 221 и 314

3. Решите уравнения:

а)  в) log5(*x*2 – 10*x*) = 2 + log52*x*

б) 7*x*+ 2 – 14 ⋅ 7*x* = 5

**II вариант**

1. Вычислите:

а)  в) 

б)  г) 

2. Сравните числа:

а)  и  б)  и 0,5 в) 542 и 739

3. Решите уравнения:

а)  в) lg (3*x*2 – 2*x*) = 1 + lg (*x* ⋅ 2)

б) 10 ⋅ 5*x*– 1 + 5*x*+ 1 = 7

**Контрольная работа по математике (в форме ЕГЭ)**

**1 полугодие.** Вариант 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **А1.** Вычислите: | | | | |
|  | 1) -16; | 2) -3; | 3) ; | 4) 3. |
| **А2.** Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения | | | | |
|  | 1); | 2) ; | 3) ; | 4) . |
| **А3.** | Найдите произведение корней уравнения (или корень уравнения, если он один) | | | |
|  | 1) -3; | 2) 3; | 3) 8; | 4) -1. |
| **А4.** Решите неравенство : | | | | |
|  | 1) | 2) | 3) | 4) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **В1.** Найдите наибольшее целое число, принадлежащее множеству решений неравенства: . |
| **В2.** Найдите значение выражения , если – решение системы уравнений  . |
|  | |
| **С1.** Решите уравнение: . В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько. |
| **С2.** Решите неравенство: |

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **А1.** Вычислите: | | | | |
|  | 1) -2; | 2) -6; | 3) 2; | 4) -30. |
| **А2.** Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения | | | | |
|  | 1); | 2) ; | 3) ; | 4) . |
| **А3.** | Найдите произведение корней уравнения (или корень уравнения, если он один) | | | |
|  | 1) 2; | 2) -1; | 3) 9; | 4) 5. |
| **А4.** Решите неравенство : | | | | |
|  | 1) | 2) | 3) | 4) |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| В1. Найдите наименьшее целое число, принадлежащее множеству решений неравенства: . |
| В2. Найдите значение выражения , если – решение системы уравнений  . |
|  | |

|  |
| --- |
| С1. Решите уравнение: . В ответе укажите корень уравнения или сумму корней, если их несколько. |
| С2. Решите неравенство: |

**Контрольная работа № 6,7 - 2 часа.**

**Прямые и плоскости в пространстве.**

Цель:

Проверить усвоение знаний учащихся по данной теме.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант2 | Вариант 3 |
| Дан параллелепипед . Определить взаимное расположение прямых и плоскостей:  )  BD (ABCD) | Дан параллелепипед . Определить взаимное расположение прямых и плоскостей:  )  BD (ABCD) | Прямая МА проходит через вершину квадрата ABCD. MA не лежит в плоскости квадрата.  1.Доказать, что МА и ВС  скрещивающиеся прямые.  2.найти угол между прямыми АМ и ВС, если |
| Дан треугольник АВС.  Точка D∈AB, BD:BA =1:3.  α⎜⎢AC, α∩BC=.  *.* Доказать  Что .  Найти АС-? | Дан треугольник АВС.  Точка D∈AB, BD:BA =1:4.  α⎜⎢, α∩B=C.  *.* Доказать  Что .  Найти D-? | Плоскость α проходит через основание AD трапеции ABCD. M и N – середины боковых сторон трапеции.  Доказать, что MN ⎜⎢α.  Найти AD, если ВС=4см, MN=6см. |
| Плоскость α проходит через середины боковых сторон АВ и CD трапеции ABCD точки M и N. Доказать , что AD⎢⎜α.  Найти ВС, если AD=8cм,  MN=4cм. | Плоскость α проходит через середины боковых сторон АВ и CD трапеции ABCD точки M и N. Доказать , что AD⎢⎜α.  Найти ВС, если AD=10cм,  MN=6cм. | Плоскость α пересекает стороны АВ и ВС треугольника АВС в точках К и Р соответственно, причем АК:КВ=3:4  СР: ВС=3:7.  Доказать, что АС⎜⎢α.  Найти АС, если КР = 16см. |
| Дополнить предложение до правильного утверждения:  Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна к плоскости, то и другая прямая …. к этой плоскости. | КА перпендикуляр к плоскости параллелограмма АВСD. Известно, что КD перпендикулярно СD.  1.Докажите, что АВСD – прямоугольник.  2.Докажите перпендикулярность плоскостей КАDи АВС.  3.Найдите АС , если КА=4, КD= 5 ,  угол САD = . | КА перпендикуляр к плоскости треугольника АВС. Известно, что КВ перпендикулярно ВС.  1.Докажите, что треугольник АВС – прямоугольный.  2.Докажите перпендикулярность плоскостей КАС и АВС.  3.Найдите КА, если АС =13, ВС= 5 , угол КВА = . |
| КА перпендикуляр к плоскости треугольника АВС. Известно, что КВ перпендикулярно ВС.  1.Докажите, что треугольник АВС – прямоугольный.  2.Докажите перпендикулярность плоскостей КАС и АВС.  3.Найдите КА, если АС =13, ВС= 5 , угол КВА = . | Из точки А к плоскости проведены две равные наклонные АВ и АС, образующие с плоскостью равные углы . Известно, что ВС =АВ.  Найдите углы треугольника ВАС | Из точки А к плоскости проведены перпендикуляр АО и две равные наклонные АВ и АС. Известно, что ВС =ВО.  Найдите углы треугольника ВОС. |

Замечание:

При правильном выполнении 3 заданий В1 В2 учащийся получает «3».

При правильном выполнении 4- 5 заданий оценка «4».

При правильном выполнении Вариант 3 оценка за первые два задания «4».

При выполнении всех заданий оценка «5».

**Контрольная работа по геометрии по теме: «Векторы»**

**I вариант**

1. **Закончите предложение так, чтобы получилось верное утверждение:**
2. Ненулевые векторы  иназываются сонаправленными, если….
3. Векторы и противоположно направлены, если…
4. Если *ABCD* – параллелограмм, то …

**В заданиях 2 – 4 выберите верный ответ из предложенных:**

**C**

**B**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * 1. Дано: *ABCD* – квадрат, *АВ*= 5.   Найти: . | | | **D**  **А** |
| а) 10; | б) ; | в). |  |

* 1. Упростите выражение: .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) ; | б) ; | в) . |

1. В параллелограмме *ABCD* диагонали пересекаются в точке *О*. Выразить через векторы  и  вектор .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) ; | б) ; | в) . |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Начертите два неколлинеарных вектора  и . Постройте векторы, равные: а) ; б) .
2. На сторонах *BC* и *CD* параллелограмма *ABCD* отмечены точки *K* и *E* так, что *BK=KC, CE : ED = 2 : 3*. Выразите векторы  через векторы и .
3. В трапеции *ABCD *боковые стороны равны 10 см и 12 см, а меньшее основание 8 см. Найдите среднюю линию трапеции.

**Контрольная работа по геометрии по теме: «Векторы»**

**II вариант**

1. **Закончите предложение так, чтобы получилось верное утверждение:**
2. Ненулевые векторы  иназываются противоположно направленными, если….
3. Векторы и сонаправлены, если…
4. Если *ABCD* – ромб, то …

**В заданиях 2 – 4 выберите верный ответ из предложенных:**

**C**

**B**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * 1. Дано: *ABCD* – квадрат, *АВ*= 4.   Найти: . | | |  |
| а) 8; | б) ; | в). | **А**  **D** |

* 1. Упростите выражение: .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) ; | б) ; | в) . |

1. В параллелограмме *ABCD* диагонали пересекаются в точке *О*. Выразить через векторы  и  вектор .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| а) ; | б) ; | в) . |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Начертите два неколлинеарных вектора  и . Постройте векторы, равные: а) ; б) .
2. На сторонах *АB* и *АD* параллелограмма *ABCD* отмечены точки *M* и *N* так, что *AM=MB, AN : ND = 3 : 4*. Выразите векторы  через векторы и .
3. В трапеции *MNKP *боковые стороны равны 8 см и 10 см, а меньшее основание 5 см. Найдите среднюю линию трапеции.

**Контрольная работа № 10**

**«Основные формулы тригонометрии»**

**I вариант**

1. Изобразите на числовой окружности точки *Pt*, соответствующие числам

*t* = ; ; ; ; ; ; 

и сравните значения косинусов этих чисел.

2. Вычислите , если sin α =  и угол α лежит во второй четверти.

3. Докажите тождество

 = tg2α

4. Преобразуйте в произведение

cos α – cos 3α + cos 5α – cos 7α

5. Упростите выражение и найдите его значение:

 при .

**II вариант**

1. Изобразите на числовой окружности точки *Pt*, соответствующие числам

*t* = ; ; ; ; ; ; 

и сравните значения синусов этих чисел.

2. Вычислите , если cos α = –0,6 и угол α лежит в третьей четверти.

3. Докажите тождество

(tg α + ctg α)(1 – cos 4α) = 4 sin 2α

4. Преобразуйте в произведение

sin α – sin 3α – sin 5α + sin 7α

5. Упростите выражение и найдите его значение:

 при .

**Контрольная работа № 11**

**по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства.»**

**I вариант**

1. Решите тригонометрические уравнения:

а)  г) 2 cos2*x* + 9 sin *x* + 3 = 0

б) cos 2*x* = sin  д) sin 6*x* + sin 2*x* = sin 4*x*

в) sin *x* = cos *x*

2. Найдите корни уравнения, принадлежащие промежутку

а) , 0 ≤ *x* ≤ 2π

б) cos 2*x* + sin2*x* = cos *x*, –π ≤ *x* ≤ π

**II вариант**

1. Решите тригонометрические уравнения:

а)  г) 5 – 2 sin2*x* + 7 cos *x* = 0

б) sin 2*x* – 1 = 0 д) cos 3*x* – cos 5*x* = sin 4*x*

в) sin *x* + cos *x* = 0

2. Найдите корни уравнения, принадлежащие промежутку

а) , –π ≤ *x* ≤ π

б) cos 2*x* + sin *x* = cos2*x*, 0 ≤ *x* ≤ 2π

**Итоговая контрольная по алгебре по теме «Тригонометрические формулы.»**

**I вариант**

**А1.** Вычислить :

1)- 2) 3)-  4)

**А2**. Вычислить 12

1).6 2) 3) - 4)

**А3.** Упростить выражение 

1)1 2) - 3)0 4)

**А4.** Решить уравнение 

1) 2)  3)± 4)±

**А5** Найти , если известно, что 

1) 2)- 3)- 4)

**Итоговая контрольная по алгебре по теме «Тригонометрические формулы»**

**IIвариант.**

**1.** Вычислить :

1)  2) 3)-  4)

**2**. Вычислить   -

1)- 2) 3) 4)

**3.** Упростить выражение  + 1)0 2)  3) 4)

**4.** Решить уравнение 

1) 2) 3)± 4)

**5.**Найти , если известно, что 

1)0,4 2) 3)-0,8 4)

**Итоговая контрольная по алгебре по теме «Тригонометрия»**

**III вариант**

**1.**Вычислить :

1)- 2)1 3)-  4)

**2**.Вычислить  -

1)  2) 3) - 4)

**3.**Упростить выражение  1)-1 2)tg 3)- tg 4)

**4.** Решить уравнение 

1) 2)  3) 4)

**5.**Найти , если известно, что 

1) 2)- 3)- 4)

**Итоговая контрольная по алгебре по теме «Тригонометрические формулы»**

**IVвариант.**

**1.**Вычислить :

1)  2) 3)-  41

**2**.Вычислить  1)- 2) 3) 4)

**3.**Упростить выражение   ) 1)0,5tg 2)0 3) 4)

**4.** Решить уравнение 

1) 2) 3)± 4)

**5.**Найти , если известно, что 

1)- 2) 3) 4)

**Тригонометрические функции**

**I вариант**

1. Построить график функции *y* = 2 sin *x* на отрезке  и указать для значений *x*, принадлежащих этому отрезку:

– множество значений функции;

– промежутки возрастания и убывания;

– точки максимумов и минимумов функции;

– нули функции;

– участки постоянного знака;

– количество корней уравнения 2 sin *x* = *a* в зависимости от *a*.

2. Дана функция *y* = sin 2*x* + 1.

2.1. Определите, обладает ли она свойствами четности, нечетности.

2.2. Докажите, что число π является периодом этой функции.

2.3. Укажите промежутки убывания этой функции на отрезке .

3. Расположите числа в порядке убывания:

сos 1,6; cos 40°; cos 280°; cos 1000°.

**II вариант**

1. Построить график функции *y* = cos *x* + 1 на отрезке  и указать для значений *x*, принадлежащих этому отрезку:

– множество значений функции;

– промежутки возрастания и убывания;

– точки максимумов и минимумов функции;

– нули функции;

– участки постоянного знака;

– количество корней уравнения cos *x* + 1 = *a* в зависимости от *a*.

2. Дана функция *y* = 2 cos .

2.1. Исследуйте, обладает ли она свойствами четности, нечетности;

2.2. Докажите, что число 4π является периодом этой функции;

2.3. Укажите промежутки возрастания функции на отрезке [0; 9π].

3. Расположите числа в порядке возрастания:

sin 2; sin°50; sin 190°; sin 1200°.

**ДКР**

Первый курс

На выполнение работы дается 45 мин.   
Работа состоит из 14 заданий. Содержит задания обязательного уровня по темам:

показательная функция, логарифмы и логарифмическая функция, тригонометрия.

К каждому заданию даны четыре варианта ответа, из которых только один верный.

При выполнении заданий 1-13 надо решить и в таблице указать номер верного ответа. Время выполнения заданий по 3 минуты на каждое задание, задание 14 - решить.

Задания 1 - 10 оцениваются в 1 балл. Задания 11 -12 оцениваются в 2 балла. Задание 13-14 оценивается в 3 балла

Если учащийся набрал менее 8 баллов – оценка «2» ; Если учащийся набрал 8-10 баллов – оценка «3»

Если учащийся набрал 12-16 баллов – оценка «4»; Если учащийся набрал 20 баллов – оценка «5»

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удается выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных, заданий вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

**Вариант 1**

1. Упростить выражение
2. Решить уравнение

.

1. Решить уравнение

.

1. Найти
2. Упростить выражение
3. Найти радианную меру угла
4. Найти
5. Найти
6. Упростить выражение
7. Решить уравнение
8. Найти область определения функции
9. Найти значение выражения

.

1. Упростить выражение
2. Доказать тождество

Вариант 2

1. Упростить выражение
2. Решить уравнение

.

1. Решить уравнение

.

1. Найти
2. Упростить выражение
3. Найти радианную меру угла
4. Найти
5. Найти
6. Упростить выражение
7. Решить уравнение
8. Найти область определения функции
9. Найти значение выражения

.

1. Упростить выражение
2. Доказать тождество