Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Факультет доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации

УТВЕРЖДЕНА

Деканом ФДП и ПО В.М.Бондариком

28.09.2018 г.

Регистрационный № УД-09-02-15/р.

МАТЕМАТИКА

Рабочая учебная программа для обучающихся на

курсах по подготовке к централизованному тестированию

Всего аудиторных часов по

дисциплине - 136 часов

Практические занятия - 124 часа

Контрольные тесты - 12 часов

Количество недель - 17

Количество часов в неделю - 8

Форма обучения - вечерняя

Минск 2018

Рабочая учебная программа составлена на основе программы вступительных испытаний для поступающих в вузы в 2018 году, утвержденной Министерством образования Республика Беларусь (Приказ № 677 от 01.11.2017).

Составитель:

Башко Т.А. – преподаватель курсов по подготовке к ЦТ ФДПиПО Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению методической комиссией факультета доуниверситетской подготовки и профессиональной ориентации

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ,

ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Содержание | Форма  контр. | Объем в час. |
| **1.** | Арифметика и алгебраические выражения |  |  | **17** |
| 1.1. |  | Действительные числа. Натуральные числа. Признаки делимости. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.  Рациональные числа. Округление чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Периодические дроби. Перевод дробей. Степень числа с целым показателем, свойства степеней. Выполнение арифметических действий над числами. |  | 4 |
| 1.2. |  | Иррациональные числа. Корень n-й степени, свойства корней. Модуль числа. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня. Степень числа с рациональным показателем.  Формулы сокращенного умножения, выполнение вычислений с их помощью. Реккурентные вычисления.  Пропорции, проценты. |  | 4 |
| 1.3. |  | Многочлены. Разложение на множители. Теорема Безу. Квадратный трехчлен. Формула корней квадратного трехчлена. Разложение квадратного трехчлена на множители. Теорема Виета. Алгебраические выражения. Тождественные преобразования.  Выделение полного квадрата двучлена из квадратного трехчлена.  Нули модулей. Преобразование выражений с модулем, с корнями. |  | 8 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **2.** | Рациональные функции |  |  | **10** |
| 2.1. |  | Понятие функции. Способы задания функций. Область определения и область значений функции. Основные свойства: ограниченность; монотонность; четность, нечетность; периодичность. Промежутки знакопостоянства. Нули функции. Обратимость функции. Сложная функция. |  | 3 |
| 2.2. |  | Линейная функция. Квадратичная функция. Степенная функция. Их свойства. Уравнение прямой. Уравнение окружности.  Графики функций. Геометрические преобразования графиков функций. |  | 4 |
| 2.3. |  | Графические методы решения уравнений, неравенств и их систем. |  | 2 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **3.** | Алгебраические уравнения и неравенства |  |  | **28** |
| 3.1. |  | Линейные и квадратные уравнения. Их системы.  Рациональные уравнения. Биквадратные уравнения. Уравнения высших степеней. Метод разложения на множители. Дробно-рациональные уравнения. Метод подстановки. Симметрические и однородные уравнения. |  | 8 |
| 3.2. |  | Уравнения, содержащие неизвестную под знаком модуля.  Иррациональные уравнения. |  | 5 |
| 3.3. |  | Системы уравнений. |  | 2 |
| 3.4. |  | Диаграммы. Текстовые задачи. |  | 5 |
| 3.5. |  | Линейные и квадратные неравенства. Их системы. Неравенства высших степеней. Метод интервалов. Дробно-рациональные неравенства. |  | 3 |
| 3.6. |  | Неравенства, содержащие неизвестную под знаком модуля. |  | 3 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **4.** | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства |  |  | **20** |
| 4.1. |  | Показательная функция, свойства, график. Показательные уравнения и  неравенства. |  | 6 |
| 4.2. |  | Логарифм, свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. |  | 4 |
| 4.3. |  | Логарифмическая функция, свойства, график, логарифмические уравнения  и неравенства. Уравнения и неравенства смешанного типа. Системы уравнений и неравенств. |  | 9 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **5.** | Тригонометрия |  |  | **20** |
| 5.1. |  | Тригонометрические функции. Их свойства и графики. Значения тригонометрических функций некоторых значений аргумента. Тригонометрические формулы. Тождественные преобразования тригонометрических выражений. |  | 7 |
| 5.2. |  | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики. |  | 4 |
| 5.3. |  | Основные типы тригонометрических уравнений и методы их решения. |  | 8 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **6.** | **Геометрия** |  |  | **24** |
| 6.1. |  | Планиметрия. Основные сведения.  Плоские фигуры: треугольники, четырехугольники, многоугольники. Основные соотношения, вычисление площадей плоских фигур. Подобие. |  | 6 |
| 6.2. |  | Окружность, вписанные и описанные многоугольники. Основные соотношения. Круг, круговой сектор, сегмент. Вычисление площадей. |  | 3 |
| 6.3. |  | Методы решения задач по планиметрии. |  | 3 |
| 6.4. |  | Стереометрия. Основные сведения. Аксиомы стереометрии, следствия из них. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида. Поверхности и объемы. Сечение многогранников плоскостью. |  | 6 |
| 6.5. |  | Тела вращения: цилиндр, конус, шар, сфера и их элементы. Поверхности и объемы. Вписанные и описанные многогранники. |  | 4 |
|  |  |  | Контр.  тест | 2 |
| **7.** | Прогрессии. |  |  | **9** |
| 7.1. |  | Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. |  | 3 |
| 7.2. |  | Геометрическая прогрессия. |  | 3 |
| 7.3. |  | Решение уравнений, неравенств, текстовых задач с использованием прогрессий. |  | 3 |
| **8.** | Повторение по курсу. |  |  | **8** |
| 8.1. |  | Подготовка к проведению репетиционного тестирования. |  | 4 |
| 8.2. |  | Репетиционное тестирование. Разбор результатов тестирования. |  | 4 |
| **Всего часов:** | |  |  | **136** |

# ЛИТЕРАТУРА

1. Азаров А.И. Серия «Тематический тренажёр» . Минск, 2008.
2. Барвенов С.А. Математика. Тренинг решения задач, используемых на централизованном тестировании. Минск, 2009.
3. Веременюк В.В. Тренажёр по математике. Минск, 2009.

1. Ларченко А.Н. Математика. Тестовый тренажёр. Минск, 2009.
2. Мамонтова Г.Г. Математика. Подготовка к тестированию. Минск, 2008.
3. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих во втузы. Москва, 1999.
4. Учреждение образования «РИКЗ» МО РБ. Сборник тестов. Централизованное тестирование. Математика. Минск «Аверсэв», 2011 – 2017.
5. Учебники и учебные пособия для учащихся 7 – 11 классов средних общеобразовательных учреждений 2016 - 2017