FGDHF

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
|  |  |  |
|  | Пояснительная записка | 3 |
|  | Цели и задачи дисциплины (модуля) | 4 |
|  | Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы | 5 |
|  | Содержание дисциплины (модуля) | 5 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся | 9 |
|  | Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля) | 12 |
|  | Методические рекомендации по дисциплине (модулю) | 13 |
|  | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) | 13 |
|  | Лист регистрации изменений | 14 |
|  |  |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 01.03.01 «Математика».

Дисциплина относится к базовой части блока Б1. В.03 «Дисциплины».

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./­ 108 академических часа;

контактная работа: 37,3 ч.,

лабораторные занятия: 34 ч.,

контроль самостоятельной работы: 3 ч.,

иная контактная работа: 0,25 ч.,

СР – ­70,8 ч.,

Ключевые слова: *алгебраическое выражение, функция и её график, степень, уравнение, неравенство, модуль действительного числа, тригонометрические тождества, тригонометрические уравнения и неравенства, преобразование графиков.*

Составитель: Беликова Т.Г., старший преподаватель кафедры математического анализа и методики преподавания математики.

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля).**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2).

Показателями компетенций являются:

*Знания*

По окончании данного курса студенты должны знать:

- основные методы решения простейших рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

-  основные понятия элементарной математики их свойства и взаимосвязь;

-  основные понятия о функциях и их графиках;

*Умения*

По окончании данного курса студенты должны приобрести следующие умения:

-        решать простейших рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений и неравенств;

-        решать уравнения и неравенства с модулем;

-         строить графики основных элементарных функций.

Ознакомиться:

-   с преобразованиями графиков основных элементарных функций.

*Представление*

По окончании данного курса студенты должны иметь следующие представления:

- об основных понятиях курса элементарной математики;

- о месте и роли курса в системе математического и естественнонаучного учебного цикла дисциплин;

*Отношение*

По окончании данного курса студенты будут иметь возможность использовать полученные знания для дальнейшей учебной деятельности, для применения их в профилирующей области знания, науки и практики.

Кроме того, системный программист-математик в результате изучения дисциплины должен приобрести *навыки****:***

* готовности к поиску новой информации для решения возникающих проблем, к их творческому преобразованию на основе анализа своей информационной деятельности.
* использовать полученные знания и умения для формирования и развития профессиональных компетенций.

**2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы.**

### Таблица 1. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость: 3 з.е.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды учебной работы | Всего  часов | Распределение  по семестрам в часах | |
| I |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 |
| Контактная работа | 37,3 | 37,3 |
| Лекции (Л) | - | - |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 34 | 34 |
| КСР | 3 | 3 |
| ИКР | 0,25 | 0.25 | |
| Самостоятельная работа (СРС) | 70,8 | 70,8 |
| Контроль | - | - |
| Курсовая работа (проект) | - | - |
| Вид промежуточного контроля | зачет | зачет |

**3. Содержание дисциплины (модуля).**

### Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

1 семестр

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  раздела  (модуля) | Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины | Объем в часах | | | |
| Всего | Лаб.  раб. | СР  и иная работа | КСР |
| Модуль 1 | Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства   1. Преобразование рациональных выражений. 2. Степень с рациональным показателем. 3. Преобразование выражений, содержащих радикалы. 4. Квадратные уравнения и неравенства. 5. Рациональные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные неравенства. 6. Уравнения и неравенства с модулем. 7. Иррациональные уравнения и неравенства | 51,8 | 18 | 31,8 | 1 |
| Модуль 2 | Трансцендентные уравнения и неравенства. Числовые функции и их графики.   1. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 2. Тригонометрические функции их область определения, множество значений и графики*.* Тождественные преобразования тригонометрических выражений, тригонометрические тождества и формулы; 3. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; 4. Понятие числовой функции. Свойства функций. 5. Построение эскизов графиков функций путем преобразований известных графиков. | 56,2 | 16 | 38,2 | 2 |
| Итого |  | 108 | 34 | 71 | 3 |

**4. Самостоятельная работа обучающихся.**

### Таблица 3. Содержание самостоятельной работы обучающихся

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Вид самостоятельной  работы | Разделы или темы  рабочей программы | Форма отчетности |
| 1 | *Индивидуальное*  *домашнее задание* | Тема 1. Преобразование рациональных выражений.  Тема 9. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;  Тема 10. Построение эскизов графиков функций путем преобразований известных графиков. | Домашняя контрольная работа  Домашняя контрольная работа  Домашняя контрольная работа |
| 2 | *Реферат* | Т Тема 3 Преобразование выражений, содержащих радикалы  Тема 7. Иррациональные уравнения и неравенства  Тема 4 Понятие числовой функции. Свойства функций. | Представить реферат на кафедру  Представить реферат на кафедру  Представить реферат на кафедру |
| 3 | *Доклад* | Тема 4 Квадратные уравнения и неравенства.  Тема 6. Уравнения и неравенства с модулем.  Тема 8. Тождественные преобразования тригонометрических выражений, тригонометрические тождества и формулы.  Тема 9. Тригонометрические функции их область определения, множество значений и графики | Доклад на практическом занятии  Доклад на практическом занятии  Доклад на практическом занятии |
| 4 | *Самоподготовка* | Подготовка к сдаче стандартных задач по всем разделам.  Подготовка к контрольной точке.  Ответы на контрольные вопросы по темам модулей. | Написание стандартных задач.  Написание теоретической части модулей.  Написание теоретической части модулей. |
|  | Всего часов: |  | **71 ч** |

**4.1. Темы курсовых работ (проектов).** (Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.)

**4.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**

**обучающихся.**

**Учебно-методические разработки кафедры**

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование,  библиографическое описание |
| 1 | Шаова С.М. Лабораторный практикум по введению в анализ. Учебно-методическое пособие/ С.М. Шаова. – Майкоп, Изд-во АГУ, 2012. |
| 2 | Мамий К.С. Некоторые вопросы анализа в школьном курсе математики. уч.-методич. пособие для учителя.- Майкоп. 1992.-152 с. |
| 3 | Мамий К.С. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы по математике на аттестат о среднем образовании. – Майкоп, 1993.- 53 с. |

**5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).**

### Таблица 4. Основная литература

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование, библиографическое  описание |
| 1 | Казиев, В.М. Введение в математику / В.М. Казиев. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 74 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234018> |
| 2 | 1. Шабунин М.И. Математика. Пособие для поступающих в вузы 6-е изд.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012(электронный вариант из ЭБС). |
| 3 | Крамор В.С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. 4-е изд. – М.: Мир и образование, 2011. – 416 с. |

### Таблица 5. Дополнительная литература

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Наименование, библиографическое описание |
| 1 | Болтянский, В. Г. и др. Лекции и задачи по элементарной математике / В. Г. Болтянский, Ю. В. Сидоров, М. И. Шабунин.- М.: 1989.- 592 с. |
| 2 | Выгодский, М.Я. Справочник по элементарной математике / М. Я. Выгодский.- М.: АСТ: Астрель, 2006.- 509 с. |
| 3 | Дорофеев, Г.В. и др. Пособие по математике для поступающих в вузы / Г. В. Дорофеев, М.К. Потапов, Н.Х. Розов.- М., 1976.- 638 с. |

### Таблица 6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Название (адрес) ресурса |
| 1 | 1. Шабунин М.И. Математика. Пособие для поступающих в вузы 6-е изд.-М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012(электронный вариант из ЭБС). |
| 2 | Казиев, В.М. Введение в математику / В.М. Казиев. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 74 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234018> |

**6. Методические рекомендации по дисциплине (модулю).**

**Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Самостоятельная работа студента по курсу введение в математику заключается, прежде всего, в освоении материала лабораторных занятий. При этом полезно использовать вспомогательную литературу (как из основного, так и из дополнительного списка). Основной задачей студентов является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними.

**Рекомендации по работе с контрольными вопросами и заданиями**

**для самостоятельной работы**

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).**

Материалы библиотеки АГУ и учебно**-**методических кабинетов, компьютеры, проектор, интерактивная доски. Сдача промежуточных модулей проводится с помощью электронного тестирования, в компьютерном классе с локальной сетью и возможностью выхода в интернет.

# 8. Лист регистрации изменений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  изменения | Номера листов | | | Основание для внесения изменения | Подпись | Расшифровка подписи | Дата | Дата  введения изменения |
| замененных | новых | аннулированных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |