

ФГБОУ ВО
«АГУ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Адыгейский государственный университет»
Рабочая программа дисциплины (модуля)
СМК. ОП-2/РК-7.3.3

«УТВЕРЖДАЮ»

Декана факультета
/Мамий Д.К.

«28» августа 2018 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Введение в математику

направление подготовки: 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных"

направленность: Технологии программирования

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: математического анализа

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры математического анализа

протокол № 10 от «28» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой: Шумафов М.М.

Составитель программы: ст.преп. Беликова Т.Г.

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»	
	Рабочая программа дисциплины (модуля)	
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3	
Содержание		
		стр.
	Пояснительная записка	3
1.	Цели и задачи дисциплины (модуля)	4
2.	Объём дисциплины (модуля) по видам учебной работы	5
3.	Содержание дисциплины (модуля)	5
4.	Самостоятельная работа обучающихся	6
5.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	7
6.	Методические рекомендации по дисциплине (модулю)	7
7.	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными воз- можностями здоровья и инвалидов	8
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10
9.	Лист регистрации изменений	11

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3
<p style="text-align: center;">Пояснительная записка</p> <p>Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных технологий».</p> <p>РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных технологий».</p> <p>Дисциплина относится к вариативной части блока Б1. В.03 «Дисциплины».</p> <p>Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./ 108 академических часа;</p> <p>контактная работа: 37,25 ч.,</p> <p>лабораторные занятия: 34 ч.,</p> <p>контроль самостоятельной работы: 3 ч.,</p> <p>иная контактная работа: 0,25 ч.,</p> <p>СР – 70.75 ч.,</p> <p>Ключевые слова: <i>алгебраическое выражение, функция и её график, степень, уравнение, неравенство, модуль действительного числа, тригонометрические тождества, тригонометрические уравнения и неравенства, преобразование графиков.</i></p> <p>Составитель: Беликова Т.Г., старший преподаватель кафедры математического анализа и методики преподавания математики.</p>	

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»	
	Рабочая программа дисциплины (модуля)	
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3	

1. Цели и задачи дисциплины (модуля).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

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.

Форма обучения: очная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
---------------------	-------------	------------------------------------

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

		I
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа	37,25	37,25
Лекции (Л)	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	34	34
КСР	3	3
ИКР	0,25	0,25
Самостоятельная работа (СРС)	70,75	70,75
Контроль	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Вид промежуточного контроля	зачет	зачет

Форма обучения: очно-заочная

Виды учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		I
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа	14	14
Лекции (Л)		
Лабораторные занятия (ЛЗ)	14	14
КСР		
ИКР		
Самостоятельная работа (СРС)	94	94
Контроль	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Вид промежуточного контроля	зачет	зачет

3. Содержание дисциплины (модуля).

Таблица 2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Форма обучения: очная

1 семестр

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		Всего	Лаб. раб.	СР и иная работа	КСР

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»				
	Рабочая программа дисциплины (модуля)				
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3				

Модуль 1	<u>Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства</u> 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	52	18	33	1
Модуль 2	<u>Трансцендентные уравнения и неравенства. Числовые функции и их графики.</u> 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	16	38	2
Итого		108	34	71	3

Форма обучения очно-заочная

1 семестр

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов (модулей) и тем дисциплины	Объем в часах			
		Всего	Лаб. раб.	СР и иная работа	КСР
Модуль 1	<u>Преобразование рациональных и иррациональных выражений. Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства</u> 8. Преобразование рациональных выражений. 9. Степень с рациональным показателем. 10. Преобразование выражений, содержащих радикалы. 11. Квадратные уравнения и неравенства.	52	7	47	

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»				
	Рабочая программа дисциплины (модуля)				
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3				
	12. Рациональные уравнения и неравенства. Дробно-рациональные неравенства. 13. Уравнения и неравенства с модулем. 14. Иррациональные уравнения и неравенства				
Модуль 2	<u>Трансцендентные уравнения и неравенства.</u> <u>Числовые функции и их графики.</u> 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. 7. Тригонометрические функции их область определения, множество значений и графики. Тождественные преобразования тригонометрических выражений, тригонометрические тождества и формулы; 8. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; 9. Понятие числовой функции. Свойства функций. 10. Построение эскизов графиков функций путем преобразований известных графиков.	56	7	47	
Итого		108	14	94	

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	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 преобразо-	Доклад на практическом занятии Доклад на практическом занятии

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»		
	Рабочая программа дисциплины (модуля)		
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3		

		вания тригонометрических выражений, тригонометрические тождества и формулы. Тема 9. Тригонометрические функции их область определения, множество значений и графики	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
----------	--

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

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.

1 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3
<p>- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;</p> <p>- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;</p> <p>- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: <p>- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;</p> <p>- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;</p> <p>- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.</p> <p>При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.</p> <p>Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.</p> <p>Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для слепых и слабовидящих: <ul style="list-style-type: none"> - в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла. • для глухих и слабослышащих: <ul style="list-style-type: none"> - в печатной форме; - в форме электронного документа. • для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: <ul style="list-style-type: none"> - в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла. 	

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3
<p>Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения.</p>	

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3

**Рекомендации по работе с контрольными вопросами и заданиями
для самостоятельной работы**

8. 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.

