

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.06.2022 14:13:14  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Фундаментальной математики

**Оценочные материалы по дисциплине (модулю)**

дисциплина Элементарная математика

**Блок Б1, обязательная часть, Б1.О.18**

цикл дисциплины и его часть (обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений)

Направление

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
код наименование направления

Программа

Математика, Информатика

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в  
2019 г.

Разработчик (составитель)  
к.ф.-м.н., доцент  
Акимов А. А.  
ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания .....</b>	<b>7</b>

**1. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и описание показателей и критериев оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
			1	2	3	4	
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-3. Способен использовать базовые знания математики и информатики для реализации учебных программ по профильным предметам	ПК-3.1. Использует знания современных приемов, методов и технологии обучения предмету; приемов, методов и средств диагностики образовательных результатов данного обучения; методов психологической и педагогической диагностики для решения различных задач профессиональной педагогической деятельности	Обучающийся должен знать: основные методы решения задач элементарной математики	Обучающийся не знает основные методы решения задач элементарной математики	Обучающийся не в полной мере знает основные методы решения задач элементарной математики	Обучающийся хорошо знает основные методы решения задач элементарной математики	Обучающийся отлично знает основные методы решения задач элементарной математики	Коллоквиум
	ПК-3.2. Применяет в образовательном процессе методы, приёмы, средства обучения предмету, результативные	Обучающийся должен уметь: применять основные методы решения задач	Обучающийся не умеет применять основные методы решения задач	Обучающийся не достаточно хорошо умеет применять основные методы	Обучающийся хорошо умеет применять основные методы решения задач	Обучающийся отлично умеет применять основные методы решения задач	

<p>технологии в соответствии с целями обучения, учебного содержания и типа урока; осуществлять диагностику образовательных результатов обучения математике/информатике; использовать современные методы и технологии обучения и диагностики для анализа учебно-воспитательного процесса образовательной организации</p>	<p>элементарной математики</p>	<p>элементарной математики</p>	<p>решения задач элементарной математики</p>	<p>элементарной математики</p>	<p>элементарной математики</p>	
<p>ПК-3.3. Реализует приемы, методы, технологий обучения и диагностики результатов обучения предмету с учетом различных условий обучения, по различным образовательным программам;</p>	<p>Обучающийся должен владеть: опытом деятельности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>	<p>Обучающийся не владеет опытом деятельности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>	<p>Обучающийся не достаточно владеет опытом деятельности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>	<p>Обучающийся хорошо владеет опытом деятельности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>	<p>Обучающийся отлично владеет опытом деятельности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения</p>	<p>Аудиторная контрольная работа № 4, 5</p>

## 2. Оценочные средства, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Коллоквиум

#### Перечень вопросов коллоквиума для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 на этапе «Знания»

1. Теорема о делении с остатком.
2. Алгоритм Евклида.
3. Простые и составные числа.
4. Признаки делимости.
5. Рациональные и иррациональные числа.
6. Перевод бесконечных периодических дробей в обыкновенные дроби и обратно.
7. Тождественные преобразования иррациональных выражений, свойства арифметического корня.
8. Степень с рациональным показателем.
9. Формулы сокращенного умножения.
10. Тождественные преобразования целых и дробно-рациональных выражений.
11. Тождественные преобразования алгебраических выражений, содержащих абсолютную величину.
12. Тождественные преобразования показательных и логарифмических выражений.
13. Понятие логарифма.
14. Глобальные свойства функций и построение графиков.
15. Показательная и логарифмическая функции.

### Контрольные работы

#### Перечень заданий для аудиторных контрольных работ для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 на этапе «Умения»

##### Задания для аудиторной контрольной работы № 1

1. Пароход прошел 4 км против течения реки и затем еще 33 км по течению, затратив на все 1 час. Найти скорость парохода в стоячей воде, если скорость течения реки 6,5 км/ч.
2. При каких значениях  $a$  неравенство  $x^2 + 4x + 3a - 1 > 0$  верно при всех  $x > 1$ ?
3. Найти все значения  $a$ , при которых неравенство  $\frac{x - 3a - 1}{x + 2a - 2} \leq 0$  выполняется для всех  $x \in [2; 3]$ .
4. Решить неравенство  $\log_x(1 - 2x^2) < 1$ .
5. Решить уравнение  $\cos\left(\frac{1}{\cos x}\right) = \frac{1}{2}$ .

##### Задания для аудиторной контрольной работы № 2

1. Даны две стороны и угол, прилежащий к третьей стороне. Найти два угла и третью сторону, если  $a=12$ ,  $b=8$ ,  $\gamma=60^\circ$ .

2. Даны стороны треугольника, равные, соответственно, 2, 3 и 4. Найти его углы.

3. В равнобедренном треугольнике основание равно 20, а высота 30. Найти высоту, опущенную на боковую сторону.

4. В основании пирамиды лежит прямоугольник. Одна из боковых граней наклонена к основанию под углом  $\beta$ , а противоположная ей грань перпендикулярна к основанию и имеет вид прямоугольного треугольника с прямым углом при вершине. Сумма высот этих двух граней равна  $m$ . Определить объем пирамиды и сумму площадей двух других боковых граней.

5. Основанием пирамиды служит квадрат. Две противоположные грани — равнобедренные треугольники. Одна из них образует с основанием внутренний угол  $\beta$ , а другая — внешний острый угол  $\alpha$ . Высота пирамиды равна  $H$ . Найти объем пирамиды и углы, образованные двумя другими боковыми гранями с плоскостью основания.

### Задания для аудиторной контрольной работы № 3

1. Найти площадь трапеции, у которой основания равны 60 и 20, а боковые стороны — 13 и 37.

2. Найти сторону ромба, зная, что его диагонали относятся как 1: 2, а площадь равна 12.

3. Найти площадь ромба, если его высота равна 12, а меньшая диагональ — 13.

4. Основанием пирамиды служит равнобедренный треугольник с углом  $\alpha$  при основании. Каждый из двугранных углов при основании равен  $\varphi$ . Расстояние от центра круга, вписанного в основание пирамиды, до середины высоты боковой грани равно  $a$ . Найти площадь полной поверхности пирамиды.

5. Стороны основания прямого параллелепипеда, равные 8 см и 15 см, образуют угол  $60^\circ$ . Площадь меньшей из диагональных сечений равна  $130 \text{ см}^2$ . Найдите площадь полной поверхности параллелепипеда.

### Перечень заданий для аудиторных контрольных работ для оценки уровня сформированности компетенции ПК-3 на этапе «Умения»

#### Задания для аудиторной контрольной работы № 4

Решить уравнения:

1.  $\sqrt{x-1} + \sqrt{2-x} = 3$ ;

2.  $\sqrt{1-\sqrt{x^4-x^2}} = x-1$ ;

3.  $\sqrt{7+\sqrt[3]{x^2+7}} = 3$ ;

4.  $x^2 + \sqrt{x^2+20} = 22$ ;

Решить неравенства:

5.  $\sqrt{3x-2} > 2$ ;

6.  $\sqrt{\frac{2x-1}{3x-2}} \leq 3$ ;

### Задания для аудиторной контрольной работы № 5

1.  $\sqrt{5x-x^2} < x-2$ ;

2.  $\sqrt{x^2+5x+7} < 3+x$ ;

3. Найти сумму членов арифметической прогрессии с пятого по двенадцатый включительно, если четвертый его член равен -4, а семнадцатый -17.

4. Сколько членов арифметической прогрессии нужно взять, чтобы их сумма равнялась 91, если ее третий член равен 9, а разность седьмого и второго членов равна 20 ?

5. В арифметической прогрессии двенадцать членов, сумма их равна 354. Сумма членов с четными номерами относится к сумме членов с нечетными номерами как 32 : 27. Найти разность прогрессии.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), описание шкал оценивания

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

$$\text{Рейтинговый балл} = k \times \text{Максимальный балл},$$

где  $k = 0,2$  при уровне освоения «неудовлетворительно»,  $k = 0,4$  при уровне освоения «удовлетворительно»,  $k = 0,8$  при уровне освоения «хорошо» и  $k = 1$  при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.