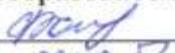


Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Екатеринбургский политехникум»
(ГБПОУ СО «ЕИТ»)

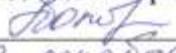
СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин

 Э.М.Фоминцева
«10»  2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебно-
методической работе

 Т.В.Попова
«10»  2015 г.

Оценочные средства

для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

ОУД.03 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия.

для специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов»

(базовый уровень среднего профессионального образования)

Форма проведения оценочной процедуры: *экзамен*

2015 – 2016 учебный год

Составитель: Фоминцева Э.М. - преподаватель

2015 г.

I.Паспорт комплекта оценочных средств

Таблица 1

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
уметь:			
выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	- результаты выполнения практического занятия №1; -вопрос №1 – билет №3 -вопрос №3 – билет №4; - устная проверка знаний;	демонстрирует умение выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения	"Отлично" - если студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.
находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах	- результаты выполнения практических занятий №№ 11,12,16; -вопрос №1 –билет№21; -вопрос №3 – билеты №№4,6,8,9,11,15 - устная проверка знаний;	демонстрирует умение находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах	- "Хорошо" - если твердо студент знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.
выполнять преобразования	- результаты выполнения	демонстрирует умение выполнять	"Удовлетворительно" - если студент усвоил только основной материал, но не знает

<p>алгебраических выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций</p>	<p>практических занятий №№ 11,12, 17; - результаты выполнения контрольных работ №№ 2,3; -вопрос №1 –билеты №№ 21,24,27,28; - вопрос № 2 – билеты №№ 14,27,28; - вопрос № 3 – билеты №№ 4,5,9,10,14,15,17,20,21,25,27,28 ; - устная проверка знаний;</p>	<p>преобразования алгебраических выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций</p>	<p>отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.</p> <p>- "Неудовлетворительно" - если студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.</p>
<p>вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции</p>	<p>- результаты выполнения практического занятия №7; - вопрос №3 – билеты №№11,15; - устная проверка знаний;</p>	<p>демонстрирует умение вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции</p>	
<p>определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках</p>	<p>- результаты выполнения практического занятия №7; -вопрос №1 – билеты №№ 8,9,20,22,23,26,29,30 - устная проверка знаний;</p>	<p>демонстрирует умение определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках</p>	
<p>строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций</p>	<p>- результаты выполнения практического занятия №7; - вопрос №1 – билеты №№ 8,9,20,22,23,26,29,30 - устная проверка знаний</p>	<p>демонстрирует умение строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций</p>	
<p>вычислять предел функции в точке и на бесконечности</p>	<p>- результаты выполнения практического занятия №№ 9,10;</p>	<p>демонстрирует умение вычислять предел функции в точке и на</p>	

	<p>- вопрос №1-билет №19</p> <p>- устная проверка знаний</p>	бесконечности	
находить производные элементарных функций	<p>- результаты выполнения практического занятия №20;</p> <p>- результаты выполнения контрольной работы № 4;</p> <p>-вопрос №1 –варианты №№ 1,2,3,4,5,6;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение находить производные элементарных функций	
использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	<p>- результаты выполнения практического занятия №22;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков	
применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	<p>- результаты выполнения контрольной работы № 4;</p> <p>- вопрос №2 –варианты №№2,3,5,6;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения	
вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	<p>- результаты выполнения практического занятия № 27;</p> <p>- вопрос №3 – варианты №№ 2,5;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла	
решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения,	<p>- результаты выполнения практических занятий №№ 3,4,5,14,15,19;</p> <p>- результаты выполнения</p>	демонстрирует умение решать рациональные, показательные, логарифмические,	

сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	<p>контрольных работ №№ 2,3;</p> <p>-вопрос № 2 –билеты №№ 5,6,9,11,12,13,14,17,19,23,24,29 ;</p> <p>- вопрос № 3 – билеты №№ 1,2,3,7,8,12,13,14,16,17, 18,20,21,22,23,26,27,28,29,30;</p> <p>- устная проверка знаний;</p>	тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы	
использовать графический метод решения уравнений	<p>- результаты выполнения практических занятий №№ 3,4;</p> <p>- устная проверка знаний;</p>	демонстрирует умение использовать графический метод решения уравнений	
изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	<p>- результаты выполнения практических занятий №№ 3,4;</p> <p>-вопрос № 2- билеты №№ 15,16,18,20,21,22,30;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными	
составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	<p>- результаты выполнения практических занятий №№ 3,4;</p> <p>- результаты выполнения контрольной работы № 4;</p> <p>- устная проверка знаний;</p> <p>- вопрос № 2- билеты №№ 7,10;</p> <p>-вопрос №2 –варианты №№ 1,4</p> <p>- вопрос №3- варианты 2,5</p>	демонстрирует умение составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах	
решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием	<p>- результаты выполнения практического занятия № 34;</p> <p>- устная проверка знаний</p>	демонстрирует умение решать простейшие комбинаторные	

известных формул		задачи методом перебора, а также с использованием известных формул	
вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	<ul style="list-style-type: none"> - результаты выполнения практического занятия №№ 35,36; - устная проверка знаний 	демонстрирует умение вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	
распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	<ul style="list-style-type: none"> - результаты выполнения практических занятий №№ 31,32; - результаты выполнения контрольной работы № 5; - вопрос №4 – вариант №№ 2,3,6; - устная проверка знаний 	демонстрирует умение распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями	
описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве	<ul style="list-style-type: none"> - результаты выполнения практических занятий №№ 29,30; - результаты выполнения контрольной работы № 5; - вопрос №4 – вариант №№ 2,3, 5, 6; - устная проверка знаний 	демонстрирует умение описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве	
изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба,	<ul style="list-style-type: none"> - результаты выполнения практических занятий №№ 31,32; - результаты выполнения контрольной работы № 5; 	демонстрирует умение изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи	

призмы, пирамиды	- вопрос №5 –варианты №№ 1, 2,3,4,5,6; - устная проверка знаний	по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды	
решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);	- результаты выполнения практических занятий №№ 31,32; - результаты выполнения контрольной работы № 5; - вопрос №4 – вариант №№ 2,3 5,6; - вопрос №5 –варианты №№ 1, 2,3,4,5,6; - устная проверка знаний	демонстрирует умение решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	
использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	- результаты выполнения практических занятий №№ 31,32; - результаты выполнения контрольной работы № 5; - устная проверка знаний	демонстрирует умение использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	
проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	- результаты выполнения практических занятий - результаты выполнения контрольных работ; - устная проверка знаний	демонстрирует умение проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	

Описание правил оформления результатов оценивания

Оценивание осуществляется по 5-ти бальной системе. Итоговой оценкой является средняя оценка по всем заданиям.

Оценочный лист

ОУД.03 Математика

_____ группа

№ п/п	Ф.И.О. студента	Задание 1	Задание 2	Итоговая оценка
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ СДАЧИ ЭКЗАМЕНА

2.1 Инструкция для сдачи экзамена

В ходе выполнения экзаменационной работы Вам необходимо продемонстрировать знания, умения, отработанные в процессе обучения по дисциплине Математика.

Форма предъявления результатов деятельности - демонстрация приобретенных знаний и умений при выполнении устных и практических заданий билета для экзамена. Предлагаемые задания в значительной мере дают возможность судить о Вашей подготовленности к дальнейшей профессиональной деятельности. Объем времени на выполнение задания 90

Вам необходимо в предлагаемых заданиях сделать следующее:

- 1 - сформулировать правильный ответ на теоретический вопрос билета для экзамена;
- 2,3 – выполнить практическое задание

Оценка Вашей деятельности будет совершаться по следующим критериям:

Критерии оценки
1. Применяет знание теоретических вопросов тематики РАЗДЕЛОВ Рабочей программы дисциплины: «Действительные числа», «Последовательности и функции», «Основы тригонометрии»
2. Применяет умение выполнять арифметические действия над числами, преобразовывать алгебраические выражения
3. Применяет умение находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений
4. Применяет умение вычислять пределы функций
5. Решает рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства

Желаем удачи!

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика: алгебра, начала математического анализа,
геометрия»**

Экзаменационный билет № 1

1. Действительные числа

2. Выполнить сложение комплексных чисел:

$$Z_1 = -3 + 5i; \quad Z_2 = 4 - 7i$$

3. Решить неравенство: $x^2 - 6x + 8 \leq 0$

ГБПОУ СПО СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика: алгебра, начала математического анализа,
геометрия»**

Экзаменационный билет № 2

1. Понятие комплексного числа

2. Выполнить вычитание комплексных чисел:

$$Z_1 = 1,5 - 2,1i; \quad Z_2 = 0,5 + 0,9i$$

3. Решить иррациональное уравнение: $\sqrt[6]{x-3} = 2$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 3

1. Понятие абсолютной и относительной погрешностей
2. Обратить чистую периодическую десятичную дробь $0,(918)$ в обыкновенную дробь
3. Решить иррациональное уравнение: $\sqrt{6-x} = x$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 4

1. Периодические десятичные дроби
2. Обратить смешанную периодическую десятичную дробь $0,11(6)$ в обыкновенную дробь
3. Вычислить: $49^{-1/2} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{-2} + 2^{-1} \cdot (-2)^{-2}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 5

1. Графическая интерпретация комплексного числа

2. Решить уравнение: $\frac{7+9x}{4} + \frac{2-x}{9} = 7x + 1$

3. Сократить: $\frac{(x+y)^{-5} \cdot (x+y)^2}{(x+y)^{-2} \cdot (x+y)^{-1}}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 6

1. Способы округления чисел

2. Решить уравнение: $\frac{4}{x+2} + \frac{7}{x+3} = \frac{4}{(x+2)(x+3)}$

3. Вычислить: $\sin \frac{\pi}{6} + \cos \frac{\pi}{3} + \operatorname{tg} \frac{\pi}{4} - \operatorname{ctg} \frac{\pi}{4}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

1. Линейные неравенства и их свойства

2. Решить задачу, составив уравнение: сумма двух чисел равна 80, при делении большего числа на меньшее получается число 4. Найти эти числа

3. Решить показательное уравнение: $(\frac{1}{2})^{\sqrt{x-6}} = 1$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 8

1. Основные свойства модуля (абсолютной величины) числа

2. Решить уравнение: $|\frac{x}{2} - \frac{5}{4}| = x - 1$

3. Вычислить, используя понятия периодичности тригонометрических функций: $4\sin 810^0 + 3\cos 720^0 - 3\sin 630^0 + 5\cos 900^0$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 9

1. Линейные уравнения $y = ax + b$, графическое решение линейного уравнения

2. Решить уравнение: $|x - 2| = 4$

3. Вычислить: $\sin \frac{\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{2} + ctg \frac{\pi}{3} + tg \frac{\pi}{6}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 10

1. Основные свойства неравенств

2. Сумма двух чисел равна 80. При делении большего числа на меньшее получается число 3. Найти эти числа

3. Доказать тождество: $\cos \left(\frac{3}{3} \pi + \alpha \right) + \sin(\alpha - \pi) - tg \left(\alpha - \frac{\pi}{2} \right) - tg \left(\frac{3}{2} \pi - \alpha \right) = 0$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 11

1. Порядок решения системы неравенств
2. Решить уравнение: $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$
3. Вычислить: $\sin \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$, $\operatorname{ctg} \alpha$, если $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$; $\pi < \alpha < \frac{3}{2}\pi$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 12

1. Определители второго порядка
2. Решить уравнение: $12x^2 + 7x + 1 = 0$
3. Решить неравенство: $\log_{\frac{1}{3}}(2x + 59) > -2$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 13

1. Определители третьего порядка
2. Решить неравенство: $(2x - 1)^2 - 8x < (3 + 2x)^2$
3. Решить уравнение: $2^{3x} = \frac{1}{8}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 14

1. Способы решения систем линейных уравнений с двумя переменными
2. Решить неравенство: $(x - 1)^2 - 5 \leq (x + 4)^2$
3. Решить уравнение: $\lg \frac{x+2}{5} = \lg(x - 6)$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 15

1. Формулы для определения корней квадратного уравнения

2. Решить систему неравенств:
$$\begin{cases} 5x - 3 > 1 + x \\ \frac{1}{2} - 3x < \frac{2}{3}x - 5 \end{cases}$$

3. Вычислить значение функции: $y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{\sin^3 x - \cos^3 x}$, если $\operatorname{tg} x = 3$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

Экзамен по дисциплине
«Математика»

Экзаменационный билет № 16

1. Теорема Виета

2. Решить систему неравенств:
$$\begin{cases} 2x - 4 > 5 - x \\ 1 - 5x \leq 8 - 4x \end{cases}$$

3. Решить уравнение: $\lg(x-2) + \lg x = \lg 8$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 17

1. Разложение квадратного трехчлена на множители

2. Решить неравенство: $\frac{5-m}{2-3m} \geq 0$

3. Решить уравнение: $2^{x^2} \cdot 4^{-x} = 8$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии
Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 18

1. Алгоритм решения квадратных неравенств

2. Решить систему уравнений методом
алгебраического сложения: $\begin{cases} 2x - 4y = 14 \\ 4x + 3y = -27 \end{cases}$

3. Решить неравенство: $\left(\frac{1}{5}\right)^x < \frac{1}{125}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 19

1. Понятие предела функции

2. Решить неравенство: $\frac{3x+1}{2x-5} > 2$

3. Прологарифмировать по основанию 2: $x = \frac{a^4(b^3-1)}{b^2-2}$

ГБПОУ СО «Екатеринбургский политехникум»

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой комиссии

Председатель

_____ Э.М.Фоминцева

«__» _____ 20__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. отделением

_____ Л.Н.Лосева

«__» _____ 20__ г

**Экзамен по дисциплине
«Математика»**

Экзаменационный билет № 20

1. Числовая функция, её свойства

2. При каком значении a система $\begin{cases} 2x - ay = 3 \\ 6x - 9y = 9 \end{cases}$
имеет множество решений ?

3. Решить уравнение: $\log_2^2 x - 6 \log_2 x + 8 = 0$

2.2 ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания – 30

Время выполнения задания – 2 академический час (90 минут)

Оборудование: рабочее место преподавателя; рабочие места студентов

Расходные материалы: ручка ученическая, бумага писчая

Доступ к справочным материалам: разрешается
