**Министерство образования Новосибирской области
Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский
строительно-монтажный колледж»**

Рассмотрено:
На заседании ПЦК
Общеобразовательных дисциплин
Протокол № ___ от «__» _____ 201
ПЦК Мешалкина Н.В.

«Утверждаю»
Зав. Учебной частью
Пицына Т.М. _____
«__» _____ 201__

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА

По дисциплине **ОУД.07. Математика** (включая алгебру,
начала математического анализа, геометрию)

По профессии **15.01.05. Сварщик** (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

2018

Задания для проведения итоговой аттестации

по учебной дисциплине «Математика»

Цель выполнения задания: Определить уровень усвоения учащимися основного материала учебной дисциплины.

Форма проведения итогового контроля - экзамен

Пояснение по содержанию, выполнению работы: Итоговая работа включает в себя задание теоретического и практического направлений, составленного в виде экзаменационной работы.

Предназначен для проверки знаний и умений в соответствии с ФГОС.

Объекты оценки	Критерии оценки результата
З1 значения математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.	Правильно применяет математические методы для решения задач различных процессов окружающего мира.
Умение1 проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;	Преобразование выражений, содержащих степень. Преобразование логарифмических выражений. Преобразование тригонометрических выражений. Вычисление значения тригонометрических выражений.
Умение2 определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику <i>и в простейших случаях по формуле</i> поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	Вычисление значений функций по заданному значению аргумента. Определение основных свойств числовых функций. Иллюстрация основных свойств функции по графику. Описание и анализ зависимостей величин, входящих в понятие функции.
Умение3 вычислять производные <i>и первообразные</i> элементарных функций, используя справочные материалы;	Нахождение производных элементарных функций. Вычисление определённого интеграла. Вычисление площадей и объёмов простейших фигур с

	использованием определённого интеграла.
Умение4 исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций	Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения. Изучение свойств функций и построение графиков с помощью производной.
Умение5 решать прикладные задачи, в том числе физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения; решать прикладные задачи с использованием элементов - дифференциального и интегрального исчисления.	Нахождение предела в точке, предела на бесконечности, замечательных пределов. Нахождение скорости и ускорения с помощью производной.

Условия выполнения заданий

1. Место (время) выполнения задания: в кабинете математики
- 2.Количество вариантов задания для экзаменуемого 5 варианта по 10 заданий
- 3.Время выполнения задания – 60 мин
- 4.Оборудование: бумага, ручка, калькулятор, справочные таблицы,
- 5.Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

- 1.Башмаков М.И. Математика 2015 Академия Электронный учебно-методический комплекс
- 2.Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика 2015 ОИЦ «Академия»
- 3.Омельченко В.П. Математика 2016 ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»2106
- 4.Пехлецкий И.Д. Математика 2014 ОИЦ «Академия
- 5.Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика 2015 ОИЦ «Академия»
- 6.Григорьев С.Г., Иволгина С.В., Гусев В.А. Математика 2014 ОИЦ «Академия»
- 7.Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия 2016 ОИЦ «Академия»
- 8.Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия. Задачник 2016 ОИЦ «Академия

Критерии оценки

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможно одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена полностью, но обоснования шага решения недостаточны (если умение обосновать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если все эти работы не являлись специальным объектом проверки). выполнено без недочётов не менее трёх четвёртых заданий.

Отметка «3» ставится, если: допущены более одной ошибки, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме; без недочётов выполнено не менее половины работы.

Отметка «2» ставится, если: допущены существенные ошибки, показывающие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере. правильно выполнено менее половины работы.

Допускается за письменные работы (контрольные работы, самостоятельные работы, тесты) вычислять отметку исходя из процента правильных ответов:

Оценка Проценты оценка «2» менее 49%

оценка «3» от 50% до 69%

оценка «4» от 70% до 84%

оценка «5» от 85% до 100%

(Недочётом считают погрешность, указывающую на недостаточно полное, прочное усвоение основных знаний и умений, или на отсутствие знаний, которые программой не относятся к основным.

К недочётам относятся описки, недостаточность или отсутствие необходимых пояснений, небрежное выполнение чертежа (если чертеж является необходимым элементом решения задачи), орфографические ошибки при написании математических терминов.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение. Кроме того, учитель может повысить оценку за оригинальное решение задачи, которое свидетельствует о высоком математическом развитии учащегося)

Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Рассмотрено предметной цикловой комиссией _____20__	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ № 1.	Утверждено: Зав. Учебной частью _____20__ г
	Учебная дисциплина ОУД.07.Математика (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию)	
	Профессии: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 08.01.10. Мастер жилищно-коммунального хозяйства.	
	курс 2 группы С – 17 – 1 ЖКХ-17-1	

1. Для заданных функций найти производную и первообразную:

a) $f(x) = \frac{6}{x} + 2e^x + \sin x$ б) $f(x) = 3x^5 + 8x - 2$

2. Найти значение производной функции в точке x_0 :

$f(x) = e^x + 2x^3$ в точке $x_0 = 0$.

a) 1 б) 0 в) 6 г) 7

3. Найдите наименьшее значение функции

$y = 8 - x^2$ на отрезке $[-2; 2]$.

a) 1 б) 0 в) 4 г) 8

4. Укажите порядок нахождения уравнения касательной к графику функции

А. Определить значения производной в данной точке

Б. Найти производную функции

В. Составить уравнение касательной по формуле

Г. Определить значения функции в данной точке

5. Вычислить предел:

a) $\lim_{x \rightarrow -2} (3x - 4x^2)$; б) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{25 - x^2}{5 - x}$

a) -22 б) 0 в) 10 г) 5

6. Укажите промежутки, где функция возрастает.

$f(x) = 5x^4 - x^2$

7. Найти сумму, произведение, разность и частное заданных комплексных

чисел: $z^1 = 1 - 4i$ $z^2 = 2 + 8i$

8. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) изменяется по

закону $S(t) = t^2 + t + 2$. Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 5 м/с?

a) 1 б) 0 в) 5 г) 2

9. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить

$\int_{-1}^0 (x^2 + 2x + 3) dx$; a) 1 б) 0 в) -2 г) ≈ 2.3

10. Решите задачу: Из урны, в которой 6 красных, 9 желтых и 5 зеленых шаров вынимают один шар. Найти вероятность того, что шар будет красным.

Преподаватель: _____ Н.В. Мешалкина

Министерство образования Новосибирской области

Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Рассмотрено предметной цикловой комиссией _____20_	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ № 2.		Утверждено: Зав. Учебной частью _____20_ г
	Учебная дисциплина ОУД.07.Математика (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию)		
	Профессии: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 08.01.10. Мастер жилищно-коммунального хозяйства.		
	курс 2 группы С – 17 – 1 ЖКХ-17-1		

1. Для заданных функций найти производную и первообразную:

a) $f(x) = \frac{6}{x} + 4e^x + 2\sin x$ б) $f(x) = x^5 + 8x$

2. Найти значение производной функции в точке x_0 :

$f(x) = 8x^4$, $x_0 = -1$

a) 8 б) 0 в) -32 г) ≈ 2.3

3. Написать уравнение касательной, проведенной к графику функции

$f(x) = 9x - 4x^3$ в его точке с абсциссой $x_0 = 1$.

4. Укажите порядок нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке

А. Найти критические точки

Б. Найти производную

В. Выбрать самое большое и маленькое значения функции

Г. Найти значения функции в критических точках и на концах данного отрезка

5. Укажите промежутки, где функция убывает.

$f(x) = 5x^4 - x^2$

6. Вычислить предел:

$\lim_{x \rightarrow 1} (4x + 3x^2 - 1)$; $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{49 - x^2}{7 - x}$;

a) 1 б) 6 в) 14 г) ≈ 2.3

7. Найти сумму, произведение, разность и частное заданных комплексных чисел:

$Z^1 = 3 - 4i$ $Z^2 = 2 + 2i$

8. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) изменяется по закону

$S(t) = 0,5t^2 - 4t + 6$. Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 5 м/с?

a) 1 б) 0 в) -2 г) 9

9. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить

$\int_2^3 (x^2 + 2) dx$; a) 1 б) 0 в) -2 г) ≈ 20.3

10. Решите задачу: Из урны, в которой 7 красных, 8 желтых и 5 зеленых шаров вынимают один шар. Найти вероятность, что шар будет зеленым.

Преподаватель: _____ Н.В. Мешалкина

Министерство образования Новосибирской области

Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Рассмотрено предметной цикловой комиссией _____20_	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ № 3.		Утверждено: Зав. Учебной частью _____20_ г
	Учебная дисциплина ОУД.07.Математика (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию)		
	Профессии: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 08.01.10. Мастер жилищно-коммунального хозяйства.		
	курс 2 группы С – 17 – 1 ЖКХ-17-1		

1. Для заданных функций найти производную и первообразную:

6

$$f(x) = \sqrt{x} + e^x + \cos x \quad f(x) = 3x^2 + 6x - 2$$

2. Найти значение производной функции в точке x_0 :

$$f(x) = 5x^2 + 3x - 1 \text{ в точке с абсциссой } x_0 = 0,2.$$

а) 1 б) 0 в) -2 г) ≈ 2.3

3. Найдите наименьшее значение функции

$$y = x^2 - 4x + 3 \text{ на отрезке } [0; 3].$$

а) 5 б) 0 в) -2 г) ≈ 2.3

4. Укажите экстремумы функция

$$f(x) = 5x^4 - x^2$$

5. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow -1} (8x - 6); \quad \lim_{x \rightarrow 7} \frac{49 - x^2}{7 - x};$$

а) 14 б) 0 в) 2 г) ≈ 2.3

6. Найти сумму, произведение, разность и частное заданных комплексных чисел: $Z^1 = 5 - 4i$

$$Z^2 = -1 - 2i$$

7. Укажите порядок нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке

А. Найти критические точки

Б. Найти производную

В. Выбрать самое большое и маленькое значения функции

Г. Найти значения функции в критических точках и на концах данного отрезка

8. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) изменяется по закону $S(t) = t^2 + t + 2$.

Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 10 м/с?

а) 1 б) 4,5 в) -2 г) ≈ 2.3

9. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить

$$\int_2^3 (x + 3) dx; \quad \text{а) } 1 \quad \text{б) } 5,5 \quad \text{в) } -2 \quad \text{г) } \approx 2.3$$

10. Решите задачу: Из урны, в которой 7 красных, 1 желтых и 5 зеленых шаров вынимают один шар. Найти вероятность, что шар будет желтым.

Преподаватель: _____ Н.В. Мешалкина

Министерство образования Новосибирской области
Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Рассмотрено предметной цикловой комиссией _____20_	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ № 4.		Утверждено: Зав. Учебной частью _____20_ г
	Учебная дисциплина ОУД.07.Математика (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию)		
	Профессии: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 08.01.10. Мастер жилищно-коммунального хозяйства.		
	курс 2 группы С – 17 – 1 ЖКХ-17-1		

1. Для заданных функций найти производную и первообразную:

$$f(x) = -e^x + \sin x \quad f(x) = x^5 - 4x - 2$$

2. Найти значение производной функции в точке x_0 :

$$f(x) = 4e^x + 2x \text{ в точке } x_0 = 0.$$

a) 1 б) 0 в) 4 г) $\approx 2,3$

3. Написать уравнение касательной, проведенной к графику функции

$$f(x) = 3 + 2x - x^2 \text{ в его точке с абсциссой } x_0 = 1.$$

4. Укажите промежутки, где функция возрастает

$$f(x) = 5x^4 - x^2$$

5. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 2x + 1); \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{25 - x^2}{5 - x}$$

a) 1 б) 10 в) -2 г) 4

6. Укажите порядок нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке

А. Найти критические точки

Б. Найти производную

В. Выбрать самое большое и маленькое значения функции

Г. Найти значения функции в критических точках и на концах данного отрезка

7. Найти сумму, произведение, разность и частное заданных комплексных

$$\text{чисел: } Z^1 = 3 - 4i \quad Z^2 = 2 + 2i$$

8. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) изменяется по закону $S(t) = 0,5t^2 - 4t + 6$.

Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 6 м/с?

a) 1 б) 10 в) -2 г) $\approx 2,3$

9. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить

$$\int_{-1}^1 (x^2 + 2x) dx; \quad \text{a) } 1 \quad \text{б) } 0 \quad \text{в) } -2 \quad \text{г) } \approx 0,67$$

10. Решите задачу: Из урны, в которой 7 красных, 8 желтых и 5 зеленых шаров вынимают один шар. Найти вероятность, что шар будет красным.

Преподаватель: _____ Н.В. Мешалкина

Искитимский филиал ГБПОУ НСО «Новосибирский строительно-монтажный колледж»

Рассмотрено предметной цикловой комиссией _____20_	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ № 5.		Утверждено: Зав. Учебной частью _____20_ г
	Учебная дисциплина ОУД.07.Математика (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию)		
	Профессии: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) 08.01.10. Мастер жилищно-коммунального хозяйства.		
	курс 2 группы С – 17 – 1 ЖКХ-17-1		

1. Для заданных функций найти производную и первообразную:

$$f(x) = -e^x + \sin x \quad f(x) = x^5 - 6x - 9$$

2. Найти значение производной функции в точке x_0 :

$$f(x) = 4e^x + 2x \text{ в точке } x_0 = 0.$$

a) 1 б) 0 в) 4 г) $\approx 2,3$

3. Написать уравнение касательной, проведенной к графику функции

$$f(x) = 3 + 2x - x^2 \text{ в его точке с абсциссой } x_0 = -1.$$

4. Укажите промежутки, где функция возрастает

$$f(x) = 5x^4 - x^2$$

5. Вычислить предел:

$$\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 2x + 1); \quad \lim_{x \rightarrow 5} \frac{25 - x^2}{5 - x}$$

a) 1 б) 10 в) -2 г) 4

6. Укажите порядок нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на заданном отрезке

А. Найти критические точки

Б. Найти производную

В. Выбрать самое большое и маленькое значения функции

Г. Найти значения функции в критических точках и на концах данного отрезка

7. Найти сумму, произведение, разность и частное заданных комплексных

$$\text{чисел: } Z^1 = 3 - 3i \quad Z^2 = 4 + 2i$$

8. При движении тела по прямой расстояние S (в метрах) изменяется по закону $S(t) = 0,5t^2 - 4t + 6$.

Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 6 м/с?

a) 1 б) 10 в) -2 г) $\approx 2,3$

9. Используя формулу Ньютона-Лейбница, вычислить

$$\int_{-1}^1 (x^2 + 2x) dx; \quad \text{a) } 1 \quad \text{б) } 0 \quad \text{в) } -2 \quad \text{г) } \approx 0,67$$

10. Решите задачу: Из урны, в которой 10 красных, 8 желтых и 5 зеленых шаров вынимают один шар. Найти вероятность, что шар будет красным.

Преподаватель: _____ Н.В.Мешалкина