

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области
ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской
политехникум»

С.А. Дрягилева
от «16» июня 2020 г.



**Комплект оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации
основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по
специальности СПО
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

Реж, 2020г.

Рассмотрено: на заседании
предметно-цикловой
комиссии протокол № 11
от « 15» июня 2020 г.

Одобрено: на заседании методического
совета техникума протокол № 11 от
« 16» июня 2020 г.

Разработчик:

Бондарь Мария Александровна, преподаватель математики

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 «МАТЕМАТИКА» для студентов обучающихся по программе 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Контрольно-оценочные средства разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности;
- программой учебной дисциплины «Математика».

Таблица 1

| Результаты освоения (объекты оценивания) | Основные показатели оценки результата и их критерии | Тип задания; № задания | Форма аттестации (в соответствии с учебным планом) |
|--|--|--------------------------------|--|
| В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знать: основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач. | Решает задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности; знает: основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач. | тестовые задания (18 вопросов) | Дифференцированный зачет |

2. Комплект оценочных средств

2.1. Задания для проведения зачета (см. Приложение)

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету.

- 1 Техника вычисления пределов
- 2 Первый и второй замечательные пределы;
- 3 Определение производной, ее геометрический смысл;
- 4 Таблица производных;
- 5 Формулы производных суммы, произведения, частного;
- 6 Основные методы интегрирования;
- 7 Таблица простейших интегралов;
- 8 Формула Ньютона-Лейбница;
- 9 Свойства определенного и неопределенного интегралов;

Условие выполнения заданий: выполнение заданий в форме письменной работы.

Место выполнения задания: учебная аудитория

Максимальное время выполнения задания: 45 минут

Критерии оценки теоретического задания :

1-7 верных ответов - "неудовлетворительно"

8-11 верных ответов - "удовлетворительно"

12-14 верных ответов - "хорошо"

15- верных ответов - "отлично"

Критерии оценки практического задания:

1-2- верно решенных примеров - "неудовлетворительно"

3-5 верно решенных примера - "удовлетворительно"

7-6 верно решенных примера - "хорошо"

8 верно решенных примера - "отлично"

Пакет экзаменатора**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА****I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1****КЛЮЧ К ТАБЛИЦЕ ОТВЕТОВ. Вариант №1**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
| <i>Л</i> | <i>Б</i> | <i>О</i> | <i>П</i> | <i>Н</i> | <i>Р</i> | <i>У</i> | <i>К</i> | <i>И</i> | <i>А</i> | <i>В</i> | <i>Д</i> | <i>Г</i> | <i>Е</i> | <i>Ж</i> |

КЛЮЧ К ТАБЛИЦЕ ОТВЕТОВ. Вариант №2

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
| <i>Б</i> | <i>Р</i> | <i>Н</i> | <i>Т</i> | <i>С</i> | <i>О</i> | <i>Ф</i> | <i>Л</i> | <i>М</i> | <i>В</i> | <i>Г</i> | <i>А</i> | <i>Д</i> | <i>Е</i> | <i>К</i> |

Критерии оценки**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1**

Критерии:

1-7 верных ответов - "неудовлетворительно"

8-11 верных ответов - "удовлетворительно"

12-14 верных ответов - "хорошо"

15- верных ответов - "отлично"

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

Критерии:

2- верно решенный пример - "неудовлетворительно"

3 верно решенных примера - "удовлетворительно"

4-6верно решенных примера - "хорошо"

5-6 верно решенных примера - "отлично"

Оценка _____

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебный кабинет математики

2. Максимальное время выполнения задания: 90 минут/ 2 академических часа.

2.2. Пакет экзаменатора

| ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ФИО студента ----- Группа ----- | | |
| Экзаменационный билет № _____ | | |
| Результаты освоения (объекты оценки) | Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 1 «Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств) | Отметка о выполнении |
| <p><u>Освоенные умения:</u> решать обыкновенные дифференциальные уравнения;</p> <p><u>усвоенные знания</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа, • численные методы решения прикладных задач | <p>Задания _____ для дифференцированного зачета содержат задания по основным _____ темам: дифференциальное исчисление. интегральное исчисление.</p> <p style="text-align: center;">Критерии оценки теста</p> <p>21- балла – «5» (отлично) 17-20 баллов – «4» (хорошо) 11-16 баллов – «3» (удовлетворительно) менее 10 баллов – «2» (неудовлетворительно)</p> | |

Подпись (и) экзаменатора _____

Дата проведения: _____

Оценочный лист
освоения общих и профессиональных компетенций
ЕН.1 «МАТЕМАТИКА»

| Название компетенции (вид деятельности) | Признаки (проявления) | К-во баллов |
|--|---|-------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | 1. Выстраивает план решения | 0-2 |
| | 2. Находит способы и методы решения задачи | |
| | 3. Анализирует результат выполняемых действий и выявляет ошибки | |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | 1. Прогнозирует развитие ситуации | 0-2 |
| | 2. Берет на себя ответственность за принятое решение | |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Умение обучающегося применять собственные теоретические и практические познания при решении задач | 0-2 |

Система оценивания-3-х балльная: **0** баллов- признак не проявлен; **1** балл- признак проявлен не в полном объеме; **2** балла -признак проявлен полностью.

Оценка в переводе в 5-ти балльную систему оценивания:

5-6 баллов-«**5**»-«отлично»

4 балла- «**4**»-«хорошо»

3 балла-«**3**»-«удовлетворительно»

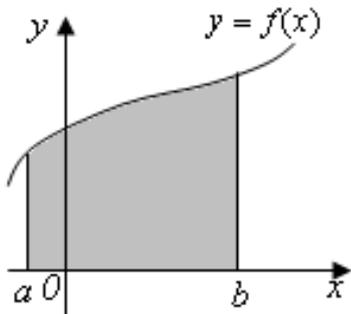
Задания для дифференцированного зачета.

Вариант №1

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1: Установите соответствие между термином, формулой, свойством, формулировкой и математическим объектом. Ответы запишите в приведенную таблицу:

ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ

| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| <p>1. Какой из математических объектов является производной второго порядка?</p> <p>2. Какой из математических объектов является неопределенным интегралом?</p> <p>3. Какой из пределов является первым замечательным?</p> <p>4. Какой из математических объектов является сложной функцией?</p> <p>5. Какое выражение является неопределенностью вида «ноль на ноль»?</p> <p>6. Какой из пределов является вторым замечательным?</p> <p>7. Какая из формул является формулой Ньютона – Лейбница?</p> <p>8. Какой из математических объектов является пределом функции на бесконечности?</p> <p>9. Какая формула вычисляет производную дроби?</p> <p>10. Какой из математических объектов является определенным интегралом?</p> <p>11. Какое выражение является неопределенностью вида «бесконечность на бесконечность»?</p> | <p>А) $\int_0^{\sqrt{3}} \sqrt{3-x^2} dx$</p> <p>Б) $\int (4-3x) \sin \frac{3}{2} x dx$</p> <p>В) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3-x+5}{x^3+x^2-1} = [\quad]$</p>  <p>Г) $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$</p> <p>Д) $k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$</p> <p>Е) $V = S'(t)$</p> <p>Ж) $(Cx)' = C \cdot x'$</p> <p>З) $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)$</p> | <p>И) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$</p> <p>К) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+3}{5x+1}$</p> <p>Л) y''</p> <p>М) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 + 2}{x^2 - 1}$</p> <p>Н) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{5x^2+13x+6}{3x^2+2x-8}$</p> <p>О) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$</p> <p>П) $y = 2^{\arctg x} - x$</p> <p>Р) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$</p> <p>С) y'</p> <p>Т) $dy = y'_x \cdot dx$</p> <p>У) $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)$</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>12. Какая формула вычисляет производную произведения?</p> <p>13. Какой из математических объектов является криволинейной трапецией?</p> <p>14. Какая формула позволяет найти угловой коэффициент касательной к кривой графика функции?</p> <p>15. Какая из формул позволяет найти скорость по известному пути?</p> | | |
|---|--|--|

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

16. Какой угол с положительным направлением оси Ox составляет касательная, проведённая

к графику функции $y = \frac{x^3}{6}$ в точке с абсциссой равной $(-\sqrt{2})$?

17. Найти производную функции: $y = \sqrt{x^2 - 5}$;

18. Найти интеграл $\int 2^x \cdot 4^x \cdot 3^x \cdot dx$

19. Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + x - 1}{2x^3 + 5x^2}$.

20. Найти промежутки выпуклости кривой $y = 2x^3 - 3$

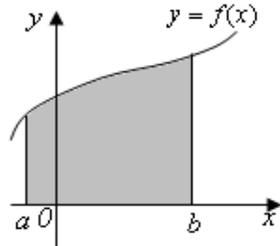
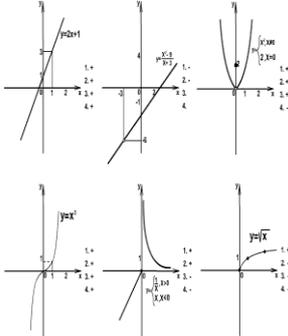
21. Вычислить площадь фигуры, ограниченной осью абсцисс и графиком функции $f(x) = 2x - x^2$.

Вариант №2

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1: Установите соответствие между термином, формулой, свойством, формулировкой и математическим объектом. Ответы запишите в приведенную таблицу:

ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ

| 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. | 31. | 32. | 33. | 34. | 35. | 36. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой из математических объектов является неопределенным интегралом? 2. Какой из пределов является первым замечательным? 3. Какой из математических объектов является производной второго порядка? 4. Какой из пределов является вторым замечательным? 5. Какой из математических объектов является сложной функцией? 6. Какое выражение является неопределенностью вида «ноль на ноль»? 7. Какая из формул является формулой Ньютона – Лейбница? 8. Какая формула вычисляет производную дроби? 9. Какой из математических объектов является пределом функции на бесконечности? 10. Какое выражение является неопределенностью вида «бесконечность на бесконечность»? 11. Какой из математических объектов является криволинейной трапецией? 12. Какой из математических объектов является определенным интегралом? 13. Какая формула вычисляет производную произведения? | <p>А) $\int_0^{\sqrt{3}} \sqrt{3-x^2} dx$</p> <p>Б) $\int \frac{3dx}{x-2}$</p> <p>В) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - x + 5}{x^3 + x^2 - 1} =$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Г) $(u \cdot v)' = u' \cdot v + u \cdot v'$</p> <p>Д) $k = f'(x) = \operatorname{tg} \alpha$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ж) $V = S'(t)$</p> <p>З) $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)$</p> | <p>К) $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$</p> <p>Л) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3 + 6x^2 - 9}{x^2 + 2x - 1}$</p> <p>М) y'''</p> <p>Н) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2(x^2 - 4x)}{3x}$</p> <p>О) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{5x^2 + 13x + 6}{3x^2 + 2x - 8}$</p> <p>П) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$</p> <p>Р) $y = 2^{\operatorname{arctg} x} - x$</p> <p>С) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$</p> <p>Т) y'</p> <p>У) $\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big _a^b = F(b) - F(a)$</p> |
|--|---|---|

| | | |
|---|---|--|
| <p>14. Какая формула позволяет найти угловой коэффициент касательной к кривой графика функции?</p> <p>15. Какая из функций на графике является непрерывной?</p> | <p>И) $(Cx)' = C \cdot x'$</p> | |
|---|---|--|

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

16. Тело движется прямолинейно по закону $S(t) = 0,25t^4 - 4t^3 + 16t^2$.

Определить моменты остановки этого тела

17. Найти предел функции: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 5x + 8}{2x^3 - x + 1}$.

18. Найти производную функции: $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$

19. Найти промежутки выпуклости кривой $y = -2x^3 + 3$.

20. Вычислить определённый интеграл: $\int_0^{\pi} e^{\cos x} \cdot \sin x dx$

21. Вычислить площадь фигуры, ограниченной осью абсцисс и графиком функции $f(x) = -x^2 + 5x$.