

КО
ОП

УТВЕРЖДЕНО
Директор СПО
«Бирский кооперативный техникум»
Р.Г.Ахунова
«31» августа 2018 год
Р.Г.Ахунова
«30» августа 2019 год
Р.Г.Ахунова
«31» августа 2020 год
Р.Г.Ахунова
«31» августа 2021 год

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО- ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

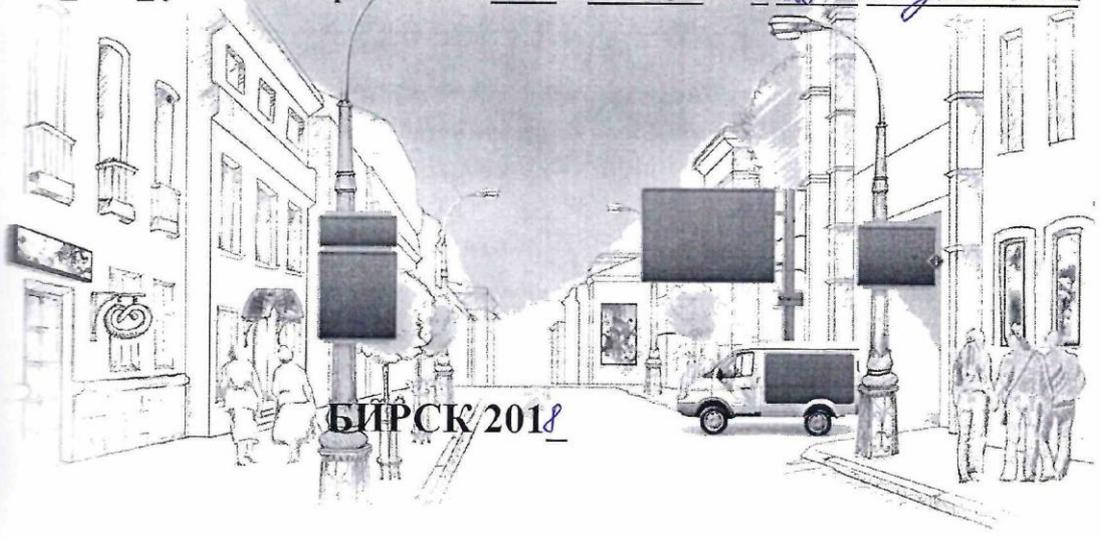
42.02.01 РЕКЛАМА

Рассмотрено на заседании предметно- цикло-
вой комиссии УГ 42.00.00 Средства массовой
информации и информационно- библиотечное
дело

Председатель ПЦК

Сулф / Ахмедова И. И /

2018-2019 учеб.год Протокол № 5 от 29.06 2018 Сулф / Ахмедова /
2019-2020 учеб. год Протокол № 1 от 29.08 2019 Сулф / Ахмедова /
2020-2021 учеб. год Протокол № 1 от 28.08 2020 Сулф / Ахмедова /
2021-2022 учеб. год Протокол № 1 от 30.08 2021 Сулф / Ахмедова /



Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 42.02.01 «Реклама»

Разработчики: Полюдова Т.А., преподаватель АНО СПО «Бирский кооперативный техникум»

ОДОБРЕНО Методическим советом техникума
Протокол № 9 от «29» 06 2018 г.
Председатель Методсовета Ир /Аугушвили А.А./

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК УГ. 42.00.00 Средства массовой информации и
информационно-библиотечное дело
Протокол № 5 от «29» 06 2018 г.
Председатель ПЦК Сул /Ахкамова М.И./

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК УГ. 42.00.00 Средства массовой информации и
информационно- библиотечное дело
Протокол № 1 от «29» 08 2019 г.
Председатель ПЦК Сул /Ахкамова М.И./

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК УГ. 42.00.00 Средства массовой информации и
информационно-библиотечное дело
Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.
Председатель ПЦК Сул /Ахкамова М.И./

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК УГ. 42.00.00 Средства массовой информации и
информационно-библиотечное дело
Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.
Председатель ПЦК И /Мухамедов Е.Е./

БАШПОТРЕБСОЮЗ

Автономная некоммерческая организация среднего профессионального образования «Бирский кооперативный техникум»

ЭКСПЕРТИЗА

Комплекта контрольно - оценочных средств по учебной дисциплине/ профессиональному модулю

ЕК.01 Математика

(название)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

НЭ.02.01 Швеция

Наименование экспертного показателя		Экспертная оценка	
		да	нет
Экспертиза оформления титульного листа			
1	Наименование комплекта контрольно-оценочных средств профессионального модуля на титульном листе совпадает с наименованием учебной дисциплины/профессионального модуля в ППСЗ	✓	
2	Оборотная сторона титульного листа заполнена в соответствии с рекомендациями	✓	
Экспертиза раздела «Результаты освоения модуля, подлежащие проверке»			
1	Раздел «Результаты освоения учебной дисциплины/модуля, подлежащие проверке» имеется	✓	
2	Пункт «Профессиональные и общие компетенции» заполнен (с показателями оценки результата)	✓	
3	Пункт «Иметь практический опыт – уметь – знать» заполнен	✓	
Экспертиза раздела «Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю»			
1	Представлена информация по формам промежуточной аттестации по учебной дисциплине/ профессиональному модулю	✓	
Экспертиза раздела «Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля»			
1	Пункт «Общие положения» представлен		
2	Пункт «Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины/МДК представлен вопросами и заданиями к зачету/экзамену»		
3	Пункт «Оценка по учебной и (или) производственной практике» представлен общими положениями и характеристикой видов работ практики и проверяемыми результатами обучения по профессиональному модулю		
4	Пункт «Форма аттестационного листа» (характеристика профессиональной деятельности студента во время практики) представлен		
Экспертиза раздела «Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)»			
1	Раздел «Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)» представлен		
2	Пункт «Общие положения» представлен		
3	Пункт «Защита курсового проекта» представлен		
4	Пункт «Выполнение заданий» представлен и заполнен - задания представлены в количестве, достаточном для проверки		

	качества образовательных результатов студентов; - каждое задание имеет: перечень проверяемых результатов обучения, текст задания, вопросы к заданию, критерии оценки.		
5	Перечень основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники информационной базы образовательной организации		
6	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны (если предусмотрены)		
7	Перечисленные источники соответствуют библиографическим требованиям оформления		
Экспертиза оформления комплекта оценочных средств			
1	Комплект контрольно-оценочных материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций студентов имеется	✓	
2	Комплект контрольно-оценочных материалов оформлен в соответствии с рекомендациями	✓	
3	Контрольно-оценочные материалы позволяют оценить сформированность общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине/ профессиональному модулю	✓	
Итоговое заключение (следует выбрать одни из альтернативных позиций)			
1	Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю может быть рекомендован к утверждению	✓	
2	Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю следует рекомендовать к доработке		
3	Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю следует рекомендовать к отклонению		
Замечания и рекомендации эксперта по доработке _____ _____ _____			

Руководитель экспертной группы (комиссии) _____ *Сул* _____ *Ахкамата*

РЕЦЕНЗИЯ
на комплект контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине ЕН.01 Математика
специальности 42.02.01 Реклама

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в АНО СПО «Бирсккооптехникум» для обеспечения требований ФГОС СПО к минимуму содержания и подготовки по специальности 42.02.01 Реклама.

Контрольно- оценочные средства составлены на основе программы учебной дисциплины и охватывают ее наиболее актуальные разделы и темы.

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя следующие элементы:

1. Паспорт контрольно – оценочных средств
2. Оценочные средства для текущей и промежуточной аттестации.

В соответствии с ФГОС СПО КОС является составной частью нормативно- методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена.

В паспорте контрольно- оценочных средств отражены цели и задачи изучения учебной дисциплины, сформулированы требования к уровню предметной подготовки, поставлены задачи формирования компетенций. В паспорте определены виды аттестации для оценки результатов подготовки по учебной дисциплине и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины.

Контрольно – оценочные материалы для аттестации обучающихся, представленные в комплекте контрольно- оценочных средств предназначены для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины. При помощи комплекта оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений. Вопросы и практические задания максимально приближены к условиям будущей профессиональной деятельности студентов. Вопросы и задания носят равноценный характер, формулировки четкие, краткие, понятные, исключающие двойное толкование.

Представленный комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины может быть использован для аттестации студентов на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей программы подготовки специалистов среднего звена.

Рецензент Баю ГУ *Галина Александровна* высшей математики

М.П.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА КАДР
ШЕРСТОБИТОВА М. А.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	7
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	9
3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ.....	10
3.2. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)	11
3.3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ	15
3.4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	153
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	16
4.1. ВОПРОСЫ И ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	16
4.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.....	17
5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Учебная дисциплина ЕН. 01 Математика относится к математическому и общему естественнонаучному циклу.

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;
- *выполнять операции над матрицами, вычислять определители;*
- *решать системы линейных уравнений;*
- *выполнять действия над комплексными числами;*

знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- *элементы линейной алгебры;*
- *основы теории комплексных чисел.*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть основами предпринимательской деятельности и особенностями предпринимательства в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умения:		
У1- применять математические методы для решения профессиональных задач; У2 - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях; У3 -выполнять операции над матрицами, вычислять определители; У4-решать системы линейных уравнений; У5-выполнять действия над комплексными числами.	Правильность решения профессиональных задач с использованием математических методов использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях	1) Входной контроль качество обученности студентов осуществляется в виде тестирования. 2)Текущий контроль качество обученности студентов осуществляется в письменной формах: а) оценка по результатам проведения расчетных заданий б) проверка осуществления анализа при выполнении системы самостоятельных работ по лекционному курсу.
Знания:		
З1 - основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; З2 - элементы линейной алгебры; З3 - основы теории комплексных чисел.	использование терминологии основных понятий и методов математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	2)Периодический (рубежный) контроль в виде проверочной работы как результат освоения ведущих тем дисциплины. 3)Итоговый контроль в виде дифференцированного зачета по дисциплине.

3. Оценка освоения учебной дисциплины

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ЕН.01. Математика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, расчетных заданий, оценке самостоятельной работы, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Входной контроль предназначен для оценки уровня знаний по математике.

Рубежный контроль осуществляется после изучения теоретического материала учебной дисциплины в виде проверочной работы.

Итоговый контроль в виде дифференцированного зачета. Каждый обучающийся получает 2 задания: первое – теоретический вопрос, второе – практическое задание, из разных тем.

3.2. Задания для оценки освоения учебной дисциплины.

Тематика практических работ.

(см. Методические указания по выполнению практических работ)

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	«Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов, исследование функций на непрерывность, нахождение производных, вычисление производных сложных функций, вычисление простейших определенных интегралов, решение прикладных задач».
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	«Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка, линейных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами».
Тема 3.1. Матрицы и определители	«Операции над матрицами, вычисление определителей, нахождение обратной матрицы, вычисление ранга матрицы».
Тема 3.2. Системы линейных уравнений	«Решение системы линейных уравнений по правилу Крамера и методом Гаусса».
Тема 4.1. Комплексные числа, действия над ними	«Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах, переход от алгебраической формы к тригонометрической и к показательной и обратно».

Тематика самостоятельных работ

(см. Методические указания по выполнению самостоятельных работ)

Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Выполнение упражнений по теме «Дифференциальное и интегральное исчисление»
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Выполнение упражнений по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения»
Тема 2.1. Множества и отношения	Выполнение упражнений по теме «Операции над множествами, операции над графами»
Тема 3.1. Матрицы и определители	Выполнение упражнений по теме «Матрицы и определители»
Тема 3.2. Системы линейных уравнений	Выполнение упражнений по теме «Системы линейных уравнений»
Тема 4.1. Комплексные числа, действия над ними	Выполнение упражнений по теме «Комплексные числа, действия над ними»
Тема 5.1. Вероятность, теорема сложения вероятностей	Выполнение упражнений на определение вероятности с использованием теорем сложения вероятностей.
Тема 5.2. Случайная величина, ее функции распределения	Выполнение упражнений на построение закона распределения дискретной случайной величины.
Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	Выполнение упражнений на нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.

3.3. Задания для входного контроля

Тест (входной контроль)

Условия выполнения:

- 1.внимательно прочитайте инструкцию к выполнению теста;
- 2.время выполнения 10 мин.
- 3.тестовые задания выполняются студентами индивидуально;
- 4.укажите фамилию, имя на листе бумаги.
- 5.задание: выбрать правильный ответ; дополни.

Критерии оценки:

- оценка «отлично»** выставляется студенту, если он дал 90-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо»** - 70-80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно»** - 50-60% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно»** - менее 50 % правильных ответов.

Вариант №1

1. Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 л бензина 30 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 л. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?
А)15000 Б)15300 В)16000 Г)16200
2. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
А)2 Б)6 В)8 Г)16
3. Решите уравнение $4^{5x+1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{10-4x}$
А)-2 Б)1 В)2 Г)4
4. Решите неравенство $1000^{2x+1} \geq 0,001$
А)[-0,5; ∞) Б)[-10; ∞) В) (0,5; ∞) Г) (10; ∞)
5. Как называются прямые, которые не лежат в одной плоскости?
А) параллельными;
Б) перпендикулярными;
В) пересекающимися;
Г) скрещивающимися
6. Найдите значение выражения $3!+5!$
А) 8;
Б) 21;
В)30;
Г) 126
7. В прямоугольном параллелепипеде ребра, выходящие из одной вершины, равны соответственно 11, 10, 2. Найдите диагональ параллелепипеда
а) 23
б) 225
с) 8
д) 15
8. Периметр основания правильной пирамиды равен 12. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды, если апофема равна 4
а) 16
б) 24
с) 48

d) 192

9. Многогранник, составленный из 12-ти правильных пятиугольников

a) Тетраэдр

b) Куб

c) Октаэдр

d) Додекаэдр

10. Материальная точка движется прямолинейно по зако-

ну $x(t) = -\frac{1}{4}t^4 + t^3 + 6t^2 + 7t + 11$

(где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 4$ с.

a) 21

b) 27

c) 39

d) 42

11. Вычислите значение производной функции заданной $f(x) = 5x^3 - 2x^2$ при $x = -2$

a) -28

b) 12

c) 18

d) 28

12. Вычислить неопределенный интеграл $\int \sin 2x \, dx$

a) $-2 \cos 2x + C$

b) $-0,5 \cos 2x + C$

c) $0,5 \cos 2x + C$

d) $2 \cos 2x + C$

13. Совокупность объектов, из которых производится выборка

a) Вариант

b) Генеральная совокупность

c) Объем

d) Площадь

Вариант №2

1. Железнодорожный билет для взрослого стоит 960 рублей. Стоимость билета школьника составляет 50 % от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 13 школьников и двух взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

A) 8160

Б) 7240

В) 6810

Г) 6730

2. Найдите значение выражения $\log_2 \log_3 81$

A) 2

Б) 6

В) 8

Г) 16

3. Решите уравнение $7^{x+2} - 14 \cdot 7^x = 5$

A) -1

Б) 0

В) 1

Г) 7

4. Решите неравенство: $\left(\frac{1}{4}\right)^{2+x} < 8^{x-1}$

A) $[0, 2; \infty)$

Б) $[0, 5; \infty)$

В) $(0, 5; \infty)$

Г) $(-0, 2; \infty)$

5. Как называются прямые, которые имеют одну общую точку?

- А) параллельными;
Б) перпендикулярными;
В) пересекающимися;
Г) скрещивающимися

6. Найдите значение выражения C_6^4

- А) 10;
Б) 15;
В) 30;
Г) 120

7. В основании прямой призмы лежит прямоугольник со сторонами 2 и 5. Найдите площадь боковой поверхности прямой призмы, если её высота равна 6.

- a) 60
b) 84
c) 13
d) 32

8. Высота правильной шестиугольной пирамиды равна 8, боковые рёбра равны 10, найдите диаметр описанной около основания окружности.

- a) 8
b) 10
c) 12
d) 14

9. Многогранник, составленный из восьми равносторонних треугольников

- a) Тетраэдр
b) Куб
c) Октаэдр
d) Додекаэдр

10. Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{6}t^2 + 5t - 19$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 4 м/с?

- a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

11. Вычислите значение производной функции в заданной $f(x) = \sin 2x$ при $x = \pi/2$

- a) -2
b) -1
c) 0
d) 1

12. Вычислить неопределенный интеграл $\int \frac{dx}{x^2}$

- a) $\frac{1}{x^2} + C$
b) $-\frac{1}{x^2} + C$
c) $\frac{1}{x^2} + C$

d) $-\frac{1}{x} + c$

13. Совокупность случайно отобранных объектов

- a) Выборка
- b) Генеральная совокупность
- c) Объем
- d) Площадь

3.4. Задания для рубежного контроля

Форма контроля: проверочная работа в 2 вариантах.

Условия выполнения: Работу необходимо выполнять аккуратно, любыми чернилами, кроме красных. В конце работы студент должен указать фамилию, группу и вариант. Если перечисленные требования не выполнены, то преподаватель имеет право вернуть работу, не проверяя ее.

Задание выполняется в аудитории на тетрадном листе и сдается для проверки сразу после выполнения.

Каждое задание в тесте имеет единственный правильный вариант ответа.

Время выполнения:

выполнение 40 мин.;

Критерии оценки:

Отметка «5» ставится в случае абсолютно верного решения

Отметка «4» ставится в случае незначительной ошибки или 1–2 недочетов в записи

Отметка «3» ставится в случае 1–2 явных ошибок применения преобразования, которая приводит к ошибочному результату или незавершенному заданию

Отметка «2» ставится в случае абсолютно неверных преобразований, даже если написан верный ответ

Текст задания

Вариант 1

1. Найти предел функции $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3-x}{3-\sqrt{x+6}}$
2. Найдите предел функции, используя правило Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt{x}-4}{\ln(x-15)}$
3. Найдите производную функции $y = e^{x^2-\frac{3}{4}} \cdot \arccos x$ в точке $x_0 = \frac{\sqrt{3}}{2}$
4. Найдите точки перегиба и промежутки выпуклости графика функции $y = \frac{x^4}{6} - 3x^2$
5. Вычислить интеграл $\int_0^1 (2x^3 - 1)^4 \cdot x^2 dx$.

Вариант 2

1. Найти предел функции $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{4-x}{4-\sqrt{x+12}}$
2. Найдите предел функции, используя правило Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 25} \frac{\sqrt{x}-5}{\ln(x-24)}$
3. Найдите производную функции $y = e^{x^2-\frac{1}{2}} \cdot \arcsin x$ в точке $x_0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$

4. Найдите точки перегиба и промежутки выпуклости графика функции $y = \frac{x^4}{3} - 6x^2$
5. Вычислите интеграл $\int_0^1 (3x^4 + 1)^2 \cdot x^3 dx$.

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

До сдачи дифференцированного зачета допускаются студенты, успешно выполнившие практические задания, расчетные задания, все виды самостоятельной работы.

Контрольные задания для дифференцированного зачета представлены в виде списка теоретических вопросов и тем практических заданий (задач). Время для подготовки к устному ответу и время, отведенное на решение задачи - составляет 20 минут.

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов:

1. Текущий контроль осуществляется посредством проверки правильности решения расчетных заданий.
2. Рубежный контроль осуществляется в виде проверочной работы.

Дифференцированный зачет проводится на последнем занятии в соответствии со штатным расписанием.

4.1. Вопросы и темы практических заданий для подготовки к дифференцированному зачету по учебной дисциплине ЕН.01 Математика:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

- 1 Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.
- 2 Предел функции.
- 3 Определение производной. Производные основных элементарных функций.
- 4 Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции.
- 5 Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.
- 6 Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.

Темы практических заданий

- 1 Вычисление предела функции.
- 2 Построение графиков функций с помощью производной.
- 3 Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.

4.2. Практические задания для проведения дифференцированного зачета

1. Вычисление предела функции.

$$\begin{array}{lll} 1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4 + 2x^2 - 3x}{x^3 - 3x^2 + x} & 2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x - 2}{x^2 + x} & 3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{1+x} - 1)}{x^2} \\ 4) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(\sqrt{1+2x} - 3)}{\sqrt{x} - 2} & 5) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & 6) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x+1)^2 + (x-1)^2}{(x-1)^2 - (x+1)^2} \\ 7) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 2x - 1}}{x + 2} & 8) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3 - 15x^2 + x}{18x^2 + 15x} & 9) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\sqrt{4x-7} - \sqrt{x+2})}{x-2} \end{array}$$

2. Построение графиков функций с помощью производной

Исследовать функцию и построить её график

1. $y = x^3 - 3x^2 + 4$
2. $y = \frac{5-2x}{x^2-4}$
3. $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + \frac{1}{3}$
4. $y = \frac{x}{x^2-1}$
5. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$
6. $y = \frac{x^2}{x^2-1}$

3. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади плоских фигур.

1. Вычислить площадь плоской фигуры, ограниченной функциями: $x-2y+4=0$, $x+y-5=0$, $y=0$.
2. Вычислить площадь плоской фигуры, ограниченной функциями: $2x-3y+6=0$, $y=0$, $x=3$
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной функциями: $x+2y-4=0$, $y=0$, $x=-3$ и $x=2$.

4. Информационное обеспечение (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники:

- 1) Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учеб. пособие для вузов / Б. П. Демидович. - Москва: АСТ: Астрель, 2018. - 558 с.
- 2) Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 538 с.
- 3) Лавров И. А. Математическая логика/ И. А. Лавров - М.: Академия, 2018.- 45 с.
- 4) Лапчик, М. П. Численные методы: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030100 "Информатика" / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Е. К. Хеннер; под ред. М. П. Лапчика. - М.: Academia, 2018 (ГУП Саратов. полигр. комб.). - 383 с.
- 5) Протасов, Ю. М. Математический анализ: учеб. пособие / Ю. М. Протасов. - Москва: Флинта: Наука, 2018. - 168 с.
- 6) Чашкин А. В. Дискретная математика: учебник/А. В. Чашкин - М.: Академия, 2018. – 72с.

Дополнительные источники:

1. Прокофьев А .А. Математика. Элементы высшей математики: учебник в 2 томах. Т.1/ В.В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М.: КУРС.: ИНФРА – М., 2019. – 304с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978660>
2. Кальней С. Г. Математика Т.2: Учебное пособие. /С.Г. Кальней, В. В. Лесин, А.А. Прокофьев – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 360 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование: Бакалавриат) Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=520538>

Интернет-ресурсы:

1. Протасов, Ю. М. Математический анализ [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. М. Протасов. - Москва: Флинта: Наука, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-9765-1234-4 (Флинта), ISBN 978-5-02-037708-0 (Наука). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/455635>

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный год	Вид изменений (объем времени, порядок освоения УД и ПМ и т.п.)	В какой документ ПССЗвносятся изменения	Конкретное содержание изменений	Экспертное суждение о необходимости и целесообразности внесения изменений	Подпись председателя ЦК/ представителей работодателей
2019-2020	Изменения названия организационной структуры в отделе маркетинга и вехи деятельности	КОС	АНПО "Бирский кооперативный - КХМЗ" 1. Григорьев В.П. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия дохо 2. Шелестов А.И., Шинько А.Е. Экспертная оценка работы для СПО ИУЗ Академия - Ие, 2020 3. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия, 2020 4. Смирнова И.С. Оценка П.А. Экспертная оценка работы учебной части с экспертной оценкой работы ИУЗ Академия, 2020	Внесение изменений в УМК 00 Обновление информации о деятельности обучения	Сул Ахметова И.И. Протокол № 1 от 20.08.2019 г.
2021-2022	Изменения в список литературы в вехи деятельности		1. Григорьев В.П. Оценка работы по вехам деятельности учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 2. Григорьев В.П. Экспертная оценка работы по вехам деятельности учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 3. Шелестов А.И., Шинько А.Е. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 4. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 5. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 6. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 7. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 8. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 9. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021 10. Смирнова И.С. Экспертная оценка работы учебной части для СПО ИУЗ Академия 2021	Обновление информации о деятельности обучения	И Ахметова И.И. Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В КОС

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Учебный год	Вид изменений (объём времени, порядок освоения УД и ПМ и.т.п.)	В какой документ ППССЗ вносятся из- менения	Конкретное содержание изменений	Экспертное суждение о необходимости и целесообразности внесения изменений	Подпись председателя ЦК/ представителей работодателей
2021-2022	Включение планируемых личностных результатов (ЛР)	КОС	Включение следующих планируемых результатов: ЕН.01 Математика ЛР 1-12, согласно Рабочей программы воспитания 42.02.01 Реклама	Приказ Минпросвещения России № П-7 от 27.01.2022	