

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

---

**программы подготовки специалистов среднего звена  
40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

---

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор Колледжа ФГБОУ ВО «МАГУ»



\_\_\_\_\_ / Козлова Н.В./  
Ф.И.О.

Мурманск

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МАТЕМАТИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования 40.02.01. Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по вышеуказанной специальности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производной второго и высшего порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и методы математического анализа;

- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен быть готов к усвоению **компетенций**:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- практических работ 20 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.2. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения:

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



### 2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, Самостоятельная работа, курсовая работ (проект)	Объем часов
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление</b>		
Введение	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы</p> <p>Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	1
Тема 1.1. Основные понятия математического анализа	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2
	<p>1   Функция одной переменной. Способы задания функции. Область определения функции. Классификация функций. Основные элементарные функции. Обозначение функции.</p>	
	<p>2   Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции. Определение предел функции. Основные теоремы о пределах.</p>	
<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Нахождение предела функции. Пределы с различными типами неопределённости. Вычисление пределов с применением первого замечательного предела.</p>	2	

1	2	3	4
Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Производная функции. Производные простейших функций. Понятие дифференциала функции и его свойства. Основные теоремы дифференциального исчисления.		
	2 Производные сложной функции. Производные второго и высшего порядков	4	
	<b>Практические занятия</b> 1. Нахождение производной сложной функции 2. Нахождение производной высших порядков.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение домашней работы. Выполнение расчетно-графической работы.		6
Тема 1.3. Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование методом замены переменной. Интегрирование по частям. Определенный интеграл.		
	<b>Практические занятия</b> 1. Нахождение неопределенных интегралов 2. Вычисление определенных интегралов	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим работам. Выполнение домашней работы. Подготовка реферата.	6	
Тема 1.4. Числовые ряды	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Признаки сходимости ряда.		



1	2	3	4
Тема 1.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>	3	
	1   Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными		2
	2   Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка		
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение дифференциальные уравнения первого порядка. 2. Решение дифференциальных уравнений второго порядка.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить сообщение на тему «Неполные дифференциальные уравнения второго порядка».	6	
<b>РАЗДЕЛ 2. Дискретная математика</b>			
Тема 2.1. Основы дискретной математики	<b>Содержание учебного материала</b> Множества и операции над ними. Элементы математической логики	4	2
<b>РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей и математическая статистика</b>			
Тема 3.1. Основы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1   Комбинаторика. Выборки элементов		2
	2   События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.		
	3   Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий		
	<b>Практические занятия</b> 1. Решение задач комбинаторики 2. Вычисление вероятностей случайных событий. Формула полной вероятности	4	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Тема 3.2. Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. Выборочный метод. Вычисление числовых характеристик.		2
	<b>Практические занятия</b> 1. Вычисление числовых характеристик.	2	
<b>РАЗДЕЛ 4. Численные методы</b>			
Тема 4.1. Основы численных методов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Абсолютная и относительная погрешности. Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий.		2
	<b>Самостоятельная работа</b> Работа над учебным материалом. Выполнение домашней работы. Выполнение опорных конспектов	6	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	4	
	<b>Итого</b>	<b>72 (28+20+24)</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор, экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, Учебники и учебные пособия

Основные источники:

- [1.Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей : учебное пособие для СПО / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 346 с. — \(Серия : Профессиональное образование\).](#)
- [2.Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 202 с. — \(Серия : Профессиональное образование\).](#)
- [3.Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для СПО / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 347 с. — \(Серия : Профессиональное образование\).](#)
- [4.Шагин, В. Л. Математический анализ. Базовые понятия : учебное пособие для СПО / В. Л. Шагин, А. В. Соколов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 245 с. — \(Серия : Профессиональное образование\).](#)

Дополнительные источники:

1. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 1). – М., 2013.
2. Колягин Ю.М. и др. Математика (Книга 2). – М., 2013.
3. Ниворожкина Л.И., Морозова З.А., Герасимова И.А., Житников И.В. Основы статистики с элементами теории вероятностей для экономистов: Руководство для решения задач. –Ростов н/Д: Феникс, 2011.

4. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. Учебное пособие. – М.: Высшая школа 2012.

5. Омельченко В.Т., Курбатова Э.В. Математика. Феникс 2013.

6. Пакет прикладных программ по курсу математики  
ОС Windows, XP – сервисная программа.

MS Office, XP – сервисная программа

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) [http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ\\_T798&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel) (Интегрирование по частям)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Таблица основных интегралов)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Непосредственное интегрирование)
- 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Метод подстановки)
- 8) [http://www.youtube.com/watch?v=dU\\_FMq\\_iss0&feature=channel](http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_iss0&feature=channel) (Понятие определенного интеграла)
- 9) [http://www.youtube.com/watch?v=C\\_7clQcJP-c](http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c) (Теория вероятности)
- 10) <http://www.youtube.com/watch?v=3LyUi13SUyg&feature=related> (Проблема Монти Холла)
- 11) <http://www.youtube.com/watch?v=7L52m03AmEI&feature=related> (Парадокс Монти Холла (из фильма «21»))
- 12) [http://www.youtube.com/watch?v=G\\_GBwuYuOOs&feature=fvw](http://www.youtube.com/watch?v=G_GBwuYuOOs&feature=fvw) (Fractal Zoom Mandelbrot Corner)
- 13) <http://www.youtube.com/watch?v=2tRdLD6vh3g&feature=related> (Mandelbrot, Much bigger than the universe! deep zoom  $2^{316}$ )
- 14) <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике
- 15) <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН. 01 Математика.

КОС включают контрольные материалы для дифференцированного зачета по учебной дисциплине.

##### Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Таблица 1

Наименование учебной дисциплины, элементов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации
ЕН. 01 Математика	дифференцированный зачет

##### 4.2. Перечень формируемых знаний, умений и компетенций

Таблица 2

Умения и знания	Показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки (с указанием номера задания для проверки)
<p><b>У 1</b> Применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера.</p> <p><b>З 1</b> Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.</p> <p><b>З 2</b> Основные математические методы решения прикладных задач в области</p>	<p>— Нахождение производной функции.</p> <p>— Исследование функции и построение графика. Нахождение точек экстремума.</p> <p>— Отыскание промежутков возрастания и убывания функции.</p> <p>— Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.</p> <p>— Нахождение неопределенных интегралов.</p> <p>— Вычисление определенных интегралов.</p> <p>— Нахождение площади фигуры с помощью определенного интеграла.</p> <p>— Формулировка правил дифференцирования</p> <p>- Перечисление производных основных элементарных функций</p> <p>— Формулировка основных правил интегрирования.</p> <p>— Перечисление табличных интегралов.</p> <p>— Формулировка геометрического и механического смысла производной.</p> <p>— Приложение определенного интеграла к вычислению площадей</p>	<p>Промежуточная аттестация</p> <p>– задание № 2, №3, № 4.</p>

<p>профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 3</b> Основы интегрального и дифференциального исчисления.</p> <p><b>3 4</b> Основные численные методы решения прикладных задач.</p>	<p>плоских фигур, объемов тел вращения.</p> <p>— Формулировка понятий погрешности приближений.</p> <p>— Перечисление формул для нахождения погрешностей.</p> <p>— Формулировка правил выполнения основных арифметических действий над приближенными числами.</p>	
<p><b>У2</b> Решать задачи на отыскание производной сложной функции. производной второго и высших порядков.</p> <p><b>3 1</b> Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p><b>3 2</b> Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>3 3</b> Основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>— Нахождение производной функции.</p> <p>— Нахождение производной сложной функции.</p> <p>— Нахождение производных второго и высших порядков.</p> <p>— Формулировка правил дифференцирования.</p> <p>— Перечисление производных основных элементарных функций.</p> <p>— Формулировка правила нахождения производной сложной функции.</p> <p>— Формулировка понятия производной второго и высших порядков.</p> <p>— Формулировка физического смысла производной второго порядка.</p>	<p>Промежуточная аттестация – задание № 1</p>
<p><b>У3</b> Применять основные методы интегрирования при решении задач.</p> <p><b>3 1</b> Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p><b>3 2</b> Основные математические методы</p>	<p>— Нахождение определенного интеграла.</p> <p>— Нахождение площади фигуры с помощью определенного интеграла.</p> <p>— Нахождение объема тела вращения с помощью определенного интеграла.</p> <p>— Формулировка основных правил интегрирования.</p> <p>— Перечисление табличных интегралов.</p> <p>— Приложение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур, объемов тел вращения.</p>	<p>Промежуточная аттестация – задание № 5.</p>

<p>решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>33</b> Основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>		
--	--	--

### Оценочный материал

#### Задание для проведения промежуточной аттестации

#### Вариант 1

##### Задание 1.

**Проверяемые результаты обучения: У.2, 3.2, 3.3**

##### Текст задания

Найдите производную функции  $y = e^{x^2}(x^2 + 1)$ .

##### Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

##### Критерий оценки

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

##### Задание 2.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

##### Текст задания

Найдите промежутки возрастания и экстремумы функции  $y = 2x^3 - 3x^2 - 36x$ .

##### Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

##### Критерий оценки

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

##### Задание 3.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

##### Текст задания

Найдите наибольшее значение функции  $y = 5 - 8x - x^2$  на отрезке  $[-6; -3]$ .

##### Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

##### Критерий оценки

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

##### Задание 4.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите неопределенный интеграл .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.**

**Проверяемые результаты обучения: У.3, З.2, З.3.**

**Текст задания**

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = -x^2 + x + 6$  и  $y = 0$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Вариант 2****Задание 1.**

**Проверяемые результаты обучения: У.2, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите производную функции  $y = 2x^2 + \operatorname{tg}(2x - 3)$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 2.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите промежутки возрастания и экстремумы функции  $y = -x^3 + x^2 + 8x$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут



**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 3.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x^2 - 12x + 1$  на отрезке  $[1;4]$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 4.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите неопределенный интеграл  $\int (e^x + \frac{2}{x^3} - \sin x) dx$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.**

**Проверяемые результаты обучения: У.3, 3.2, 3.3.**

**Текст задания**

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = x^2 + 5x + 6$ , прямыми  $x = -1$ ,  $x = 2$  и осью абсцисс.

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Вариант 3****Задание 1.**

**Проверяемые результаты обучения: У.2, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите производную функции  $y = \frac{\ln(2x+1)}{e^x - 3}$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 2.****Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3****Текст задания**Найдите промежутки возрастания и экстремумы функции  $y = 2x^3 - 3x^2 + 5$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 3.****Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3****Текст задания**Найдите наибольшее значение функции  $y = 1 + 8x - x^2$  на отрезке  $[2;5]$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 4.****Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3****Текст задания**Найдите неопределенный интеграл  $\int x^3(1 + 5x)dx$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.****Проверяемые результаты обучения: У.3, 3.2, 3.3.****Текст задания**Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = -x^2 + 2x + 3$  и  $y = 0$ **Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

## Вариант 4

### Задание 1.

**Проверяемые результаты обучения: У.2, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите производную функции  $y = e^x \cos x^2$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

### Задание 2.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите промежутки убывания и экстремумы функции  $y = 2x^3 + 9x^2 - 24x$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

### Задание 3.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите наименьшее значение функции  $y = 3x^2 + 18x + 7$  на отрезке  $[-5; -1]$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

### Задание 4.

**Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите неопределенный интеграл  $\int \left( \frac{4}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + 5 \right) dx$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.****Проверяемые результаты обучения: У.3, З.2, З.3.****Текст задания**Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = x^2 - 8x + 18$ ,  $x = 2$ ,  $x = 6$  и  $y = 0$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Вариант 5****Задание 1.****Проверяемые результаты обучения: У.2, З.2, З.3****Текст задания**Найдите производную функции  $y = \frac{x + e^x}{\sin(x+1)}$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 2.****Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3****Текст задания**Найдите промежутки убывания и экстремумы функции  $y = 2 + 5x^3 - 3x^5$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 3.****Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3****Текст задания**Найдите наибольшее значение функции  $y = \ln x - x$  на отрезке  $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ .**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 4.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите неопределенный интеграл  $\int \left( \frac{5}{\cos^2 x} + \frac{1}{2 \sin^2 x} + x^3 \right) dx$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.**

**Проверяемые результаты обучения: У.3, 3.2, 3.3.**

**Текст задания**

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = -x^2 + 10x - 16$  и  $y = 0$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

## **Вариант 6**

**Задание 1.**

**Проверяемые результаты обучения: У.2, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите производную функции  $y = \frac{2^x}{x - \ln(x - 3)}$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 2.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите промежутки убывания и экстремумы функции  $y = \frac{1}{10}x^5 - \frac{5}{6}x^3 + 2x$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 3.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, 3.2, 3.3**

**Текст задания**

Найдите наибольшее значение функции  $y = x + \frac{4}{x}$  на отрезке  $[1;5]$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 4.**

**Проверяемые результаты обучения: У.1, З.2, З.3**

**Текст задания**

Найдите неопределенный интеграл  $\int (2x - 1)^2 dx$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Задание 5.**

**Проверяемые результаты обучения: У.3, З.2, З.3.**

**Текст задания**

Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = x^2 + 8x + 16$  и прямой  $x = -2$ .

**Условия выполнения задания**

1. Место выполнения задания – учебная аудитория
2. Максимальное время выполнения задания: 10 минут

**Критерий оценки**

При правильном и полном выполнении задания – 1 балл

**Сводная таблица контроля оценки результатов обучения**

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

**5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ И ИНВАЛИДОВ**

Содержание профессионального образования и условия организации обучения в ФГБОУ ВО «МАГУ» студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ФГБОУ ВО «МАГУ» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В ФГБОУ ВО «МАГУ» созданы специальные условия для получения образования студентами (слушателями) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего студентам (слушателям) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ФГБОУ ВО «МАГУ» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения образования студентам (слушателям) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается:

- для слушателей с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для студентов (слушателей), имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ФГБОУ ВО «МАГУ», а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими студентами (слушателями), так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО «МАГУ» обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей студентов (слушателей) с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.