

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК
«Информатики и ВТ»
«31» июнь 2022 г.
Протокол № 10
Председатель: Окладникова Т.В.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по УР
О.В. Папанова
«15» июнь 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения
самостоятельных работы студентов
по учебной дисциплине
ЕН.01 МАТЕМАТИКИ

программы подготовки специалистов среднего звена

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Разработал преподаватель:

Т.В. Окладникова

ПЕРЕЧЕНЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема	Содержание	Количество часов	Оценка и контроль
1	Тема 2. 1. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление	Самостоятельная работа № 1 Решение задач на тему «Определенный интеграл»	2	защита
2	Тема 2. 5. Основы дискретной математики. Множества. Теория графов.	Самостоятельная работа № 2 Решение задач	2	защита
Итого			4	

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №1

Цель: научиться осуществлять подбор необходимой литературы, вычленять из нее главное, систематизировать имеющийся материал.

Методические указания:

1. Изучить дополнительную литературу
2. Решить задачи:

Вариант 1

Вычислите:

а) $\int_2^5 4dx$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

Определенный интеграл.

Вариант 2

Вычислите:

а) $\int_1^3 2dx$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$.

Определенный интеграл.

Вариант 3

Вычислите:

а) $\int_1^4 \frac{5\sqrt{x}}{x} dx$; б) $\int_1^4 (x^2 - 6x + 9) dx$; в) $\int_{-\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{6}} \frac{6dx}{\cos^2 2x}$.

Определенный интеграл.

Вариант 4

Вычислите:

а) $\int_1^9 \frac{4x}{x^{1,5}} dx$; б) $\int_{-5}^1 (x^2 + 8x + 16) dx$; в) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{8dx}{\sin^2 2x}$.

Определенный интеграл.

Вариант 5

Вычислите:

$$\text{а) } \int_1^4 \frac{x}{\sqrt{x}} dx; \quad \text{б) } \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{5\pi}{6}} \cos x dx; \quad \text{в) } \int_0^2 (x^2 - 2x) dx.$$

Определенный интеграл.

Вариант 6

Вычислите:

$$\text{а) } \int_1^4 \frac{\sqrt{x}}{x} dx; \quad \text{б) } \int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{2\pi}{3}} \sin x dx; \quad \text{в) } \int_{-2}^0 (x^5 - 3x^2) dx.$$

Определенный интеграл.

Вариант 7

Вычислите:

$$\text{а) } \int_1^9 5\sqrt{x} dx; \quad \text{б) } \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\cos^2 x}; \quad \text{в) } \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 x dx.$$

Определенный интеграл.

Вариант 8

Вычислите:

$$\text{а) } \int_1^4 \frac{6}{x\sqrt{x}} dx; \quad \text{б) } \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}; \quad \text{в) } \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin^2 x dx.$$

Форма отчетности: решение задач, защита

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА №2

Цель: научиться решать задачи.

Методические указания:

Решите задачи:

1. В отчете об опросе 100 студентов сообщалось, что количество студентов изучающих различные иностранные языки:

- Немецкий - 23 студента;
- Испанский - 30 студентов;
- Французский - 50 студентов;
- Немецкий и Испанский - 10 студентов;
- Французский и Испанский - 8 студентов;
- Французский и Немецкий - 20 студентов;
- Все 3 языка - 5 студентов.

Инспектор, предоставивший этот отчет, был уволен. Почему?

2. Докажите, пользуясь диаграммой Эйлера-Венна, что :

$$x \cup (y \cap z) \sim (x \cup y) \cap (x \cup z).$$

3. Изобразите с помощью диаграммы Эйлера-Венна множеств:

$$A) A \subset B; B \subset C; A \cap B \neq \emptyset;$$

$$B) (A \setminus B) \cup (B \setminus A).$$

Форма отчетности: тетрадь с решением, защита

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТУДЕНТОМ ОТЧЕТНЫХ РАБОТ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценки «5» (отлично) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практических заданий.

Оценки «4» (хорошо) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно- программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине «Информатика».

Оценки «3» (удовлетворительно) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно- программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1 Печатные издания:

Основные:

О- 1 Григорьев В. П., Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф.образования / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 368 с.

Дополнительные:

Д-1.Башмаков, М.И.Математика. Задачник: учебное пособие/ М.И. Башмаков.- М.: ИЦ Академия,2014.-416с.

Д-2. Башмаков, М.И.Математика: учебник/ М.И. Башмаков.- М.: КНОРУС, 2017 .-394с.

Д-3. Башмаков, М.И.Математика. Книга для преподавателя: методическое пособие/ М.И. Башмаков.- М.:ИЦ Академия, 2014.-224с.

Д-4. Башмаков, М.И.Математика: учебник/ М.И. Башмаков.- М.: ИЦ Академия, 2015 .-256 с.

Д-5. Дадаян, А.А. Математика: учебник / А.А. Дадаян.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-

М, 2007.-544 с.

Д-6. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике :учебное пособие / А.А.

Дадаян.-М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2013.-352 с.

Д-7. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие/

Н.В. Богомолов.- М.: Высшая школа, 2000.-495с.

4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Григорьев В. П., Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф.образования / В.П.Григорьев, Т.Н.Сабурова. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2020. — 368 с.

**5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	