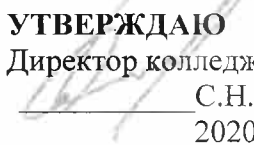


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. М.И. Щадова»
(ЧГТК им. М.И. Щадова)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

С.Н. Сычёв
2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

**математического и общего естественнонаучного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Черемхово, 2020

РАССМОТРЕНА

Цикловой комиссией
«Общеобразовательных и
экономических дисциплин»

Председатель

_____ А.А. Щукина

Протокол № _____

от _____ 2020 год

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа

протокол № _____

от _____ 2020 года

Председатель МС

_____ Е.Н. Егорова

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Рабочая программа предназначена для специальности среднего профессионального образования: **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

Разработчик: Егорова Елена Николаевна – преподаватель Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Черемховский горнотехнический колледж им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, на курсах переподготовки и повышения квалификации.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл, формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных дисциплин.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Вариативная часть – не предусмотрена

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями:

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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 64 часа;

самостоятельной работы студента 32 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
- выполнение заданий по учебнику, решение задач;	32
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	№ заня- тия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций	
						3
1	2		4	5		
Раздел 1. Математический анализ.						
Тема 1. 1. Математический анализ.						
Математический анализ и Дифференциальное и интегральное исчисление	1	Содержание учебного материала Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций	2	2		
	2	Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	2		
	3	Приложения интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.	2	2	ПК1.2, ОК 1-9	
	4	Практическая работа №1 Вычисление производных и определенных интегралов	2	2		
	5	Практическая работа №2 Вычисление производных и определенных интегралов	2	2		
Тема 1. 2. Обыкновенные дифференциальные уравнения		Самостоятельная работа №1 Написание реферата на тему «Определенный интеграл»	4			
	Содержание учебного материала					
	6	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения	2	2		
	7	Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2	ПК1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ОК 1-9	
	8	Дифференциальные уравнения в частных производных.	2	2		
	9	Практическая работа №3	2	2		

	Решение дифференциальных уравнений на простейших задачах.			
10	Практическая работа №4 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными	2	2	
11	Практическая работа №5 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка	2	2	
	Самостоятельная работа №2 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач по теме «Обыкновенные дифференциальные уравнения»	2		
	Содержание учебного материала			
12	Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных.	2	2	ПК1.2, ПК1.4, ПК1.6, ОК1-9
13	Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных	2	2	
	Самостоятельная работа №3 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач по теме «Дифференциальные уравнения в частных производных»	2		
	Содержание учебного материала			
14	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламера	2	2	
15	Закономерные ряды. Абсолютная условная сходимость рядов.	2	2	
16	Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.	2	2	ПК1.2, ПК1.4, ПК1.6, ОК1-9
17	Практическая работа №6 Определение сходимости числовых и функциональных рядов	2	2	
18	Практическая работа №7 Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.	2	2	
19	Практическая работа №8 Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.	2	2	
	Самостоятельная работа №4 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач.	4		
	Содержание учебного материала			
20	Множества и отношения. Задание над множествами. Операции над множествами. Отношения. Свойства отношений.	2	2	ПК1.2, ПК1.4, ПК1.6, ОК1-9
21	Графы. Основные понятия теории графов. Элементы графов. Виды графов и операции над ними	2	2	
	Самостоятельная работа №5 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач.	4		
	Тема 1.3. Дифференциальные уравнения в частных производных			
	Тема 1.4. Ряды			
	Тема 1.5. Основы дискретной математики. Множества. Теория графов.			

Тема 1.6. Основные численные методы. Интегрирование и дифференцирование	22	Содержание учебного материала Численное интегрирование. Формулы прямоугольников. Формула трапеций. Формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании	2	2	
	23	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования.	2	2	
	24	Формула Ньютона. Погрешность в определении производной.			ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.6, ОК 1-9
	25	Практическая работа №9 Вычисление интегралов и производных по формулам Симпсона и Ньютона	2	2	
	26	Практическая работа №10 Вычисление интегралов и производных по формулам Симпсона и Ньютона	2	2	
		Самостоятельная работа №6 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач.	4		
Тема 1.7. Основы теории вероятности и математической статистики	27	Содержание учебного материала Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей.	2	2	ПК 1.4, ОК 1-9
	28	Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	2	
Тема 1.8. Случайная величина, ее функция распределения		Самостоятельная работа №7 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач	4		
		Содержание учебного материала			
	29	Случайная величина. Способы задания случайной величины. Функция распределения случайной величины.	2	2	ПК 1.4, ОК 1-9
	30	Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	2	
Тема 1.9. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины		Самостоятельная работа №8 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач.	4		
		Содержание учебного материала			
	31	Математическое ожидание дискретной случайной величины.	2	2	ПК 1.4, ОК 1-9
	32	Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2	2	
	Самостоятельная работа №9 Выполнение заданий по учебнику. Решение задач.	4			
	Всего	96			

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Оценка выполнения тестовых заданий. Оценка выполнения практического задания
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Оценка выполнения практического задания.
основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Оценка выполнения тестовых заданий. Оценка выполнения практического задания
основы интегрального и дифференциального исчисления	Оценка выполнения тестовых заданий. Оценка выполнения практического задания

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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