

Департамент образования и науки Кемеровской области
Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования
«Осинниковский горнотехнический колледж»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

2 курс

Осинники
2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **21.02.12 Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых базовой подготовки**.

Организация-разработчик: Государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования

Разработчик :

Шац Татьяна Владимировна, преподаватель высшей категории ГПОУОГТК Федорович
Нина Викторовна, преподаватель первой категории ГПОУОГТК

Согласовано на заседании ЦМК
естественно-научных дисциплин
от « 21 » 06 2017 г.
А.Н. А.Н. Грищенко

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР ГПОУ ОГТК
Т.И. Образцова
« 21 » 06 2017 г.

Рецензент: Глазунова Т.С., преподаватель высшей категории ГПОУ « Осинниковский политехнический техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.12 **Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки рабочих по профессиям.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин и входит в базовую часть основной профессиональной образовательной программы .

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

Вариативная часть – не предусмотрено

В процессе освоения дисциплины формируются общие компетенции (ОК):

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. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины формируются профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.7. Оформлять документацию по проходке скважин и производить расчеты, связанные с бурением.

ПК 2.6. Оформлять документацию и производить расчеты, связанные с горнопроходческими работами.

ПК 4.1. Организовывать работу персонала на участке.

ПК 4.2. Проверять качество выполняемых работ.

ПК 4.3. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности персонала подразделения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
<i>Подготовка к практическим работам (решение задач и упражнений)</i>	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы линейной алгебры		8	
	Понятие матрицы. Операции над матрицами. Определители, их вычисление и свойства. Системы линейных уравнений с тремя переменными, метод Крамера.	4	2
	Практическое занятие: Операции над матрицами. Вычисление определителей	2	
	Практическое занятие: Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе - упражнения на выполнение операций с матрицами, вычисление определителей, решение систем.	4	
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел		6	
	Алгебраическая форма комплексного числа, действия над комплексными числами. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	4	2
	Практическое занятие: Операции с комплексными числами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе - упражнения на выполнение операций с комплексными числами.	3	
Раздел 3. Математический анализ		28	
Тема 1.1. Пределы, их свойства.	Понятие функции. Предел функции. Теорема о единственности предела. Теоремы о пределах. Понятие непрерывной функции. Точки разрыва. Свойства непрерывных функций.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе - решение упражнений на вычисление пределов функций.	1	
Тема 1.2. Производная и дифференциал	Производная и дифференциал, правила дифференцирования, дифференциалы основных функций. Применение производной к исследованию функций. Приложение дифференциала к приближенным вычислениям значений функций.	6	2

функции.	Практическое занятие: Исследование функции с помощью производной	2	
	Практическое занятие: Приближенные вычисления значений функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе- решение упражнений на нахождение производных и дифференциала функции.	5	
Тема 1.3. Интегралы. Применение определенного интеграла.	Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Способы вычисления неопределенного интеграла. Способы вычисления определенного интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. Применение определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур и объемов тел вращения.	6	2
	Практическое занятие: Приложения определенного интеграла к решению задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе -решение упражнений на вычисление определённых интегралов.	4	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения и их применение	Виды дифференциальных уравнений. Способы их решения. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения второго порядка	4	2
	Практическое занятие: Решение дифференциальных уравнений первого порядка	2	
	Практическое занятие: Решение дифференциальных уравнений второго порядка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся :подготовка к практической работе- решение диф.уравнений.	4	
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика.		10	
Тема 2.1. Основные понятия дискретной математики. Теория вероятностей	Элементы математической логики: операции дизъюнкции, конъюнкции, отрицания. Основные понятия комбинаторики: размещение, перестановки, сочетания. Случайные события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы и формулы теории вероятностей Дискретные случайные величины Числовые характеристики ДСВ.	2	2
	Практическое занятие: Решение простейших задач на определение вероятности события	2	
	Практическое занятие: Нахождение числовых характеристик, построение закона распределения ДСВ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся :подготовка к практической работе- решение задач на вычисление вероятности события и и числовых характеристик ДСВ.	5	
Тема 2.2. Математическая статистика	Предмет математической статистики. Выборки и выборочные распределения. Графическое изображение выборки. Полигон и гистограмма. Выборочные характеристики: математическое ожидание, дисперсия.	2	2
	Практическое занятие: Расчет выборочных характеристик. Применение статистических методов в профессиональной деятельности	2	
	Самостоятельная работа обучающихся :подготовка к практической работе- решение задач	4	

на вычисление выборочных характеристик .		
	Всего :	78

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике.

Технические средства обучения:

- компьютер,

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечания
1	Печатные пособия Серия справочных таблиц (темы): Производная функции, исследование функции Неопределенный интеграл, приложения определенного интеграла Дифференциальные уравнения	 2 4 2	
2	Комплект презентаций по темам: Производная функции, исследование функции	 3	

	Неопределенный интеграл, приложения	1	
	Теория вероятности	4	
3	Технические средства обучения		
4	Специализированная мебель		
	Стол письменный для преподавателя	1	
	Стул для преподавателя	1	
	Столы письменные ученические двухместные	15	
	Стулья ученические	30	
	Шкаф секционный для хранения дидактических материалов	1	
	Доска аудиторская	1	

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике [Текст]: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений / Н.В. Богомолов. - М.: Высшая школа, 2003. - 495с.
2. Григорьев, С.Г, Задулина, С.В. Математика [Текст]: учебник для студ. проф. учреждений / С.Г. Григорьев. – М.: Академия 2005. – 384 с.

Дополнительные источники

1. Дадаян, А.А. Математика [Текст]: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений / А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ – ИНФРА – М. 2013. – 552с.
2. Дадаян, А.А. Сборник задач по математике [Текст]: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений / А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ-ИНФРА – М, 2013. - 352с
3. Калинина, В.Н, Панкин, В.Ф. Математическая статистика [Текст]: учеб. для студ. сред. спец. учеб. заведений / В.Н.Калинина, В.Ф Панкин, - М.: Академия 2001.-336с.
4. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учеб. пособие для вузов / В.Е. Гурман, - М.: Высшая школа, 1998. – 479с.
5. Гурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистики [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Е Гмурман. – М.: Высшая школа, 1998. -400с.

Интернет–ресурсы:

1. **Exponenta.ru** [Электронный ресурс],- <http://www.exponenta.ru> -Режим доступа- <http://www.exponenta.ru>, свободный. Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
2. **Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»** [Электронный ресурс],- <http://mat.1september.ru> - Режим доступа - <http://mat.1september.ru>, свободный.
3. **Математика в Открытом колледже** [Электронный ресурс],- <http://www.mathematics.ru> - Режим доступа-<http://www.mathematics.ru>, свободный.
4. **Allmath.ru — вся математика в одном месте** [Электронный ресурс],- <http://www.allmath.ru> – Режим доступа -<http://www.allmath.ru>, свободный.
5. **EqWorld: Мир математических уравнений** [Электронный ресурс],- <http://eqworld.ipmnet.ru>– Режим доступа - <http://eqworld.ipmnet.ru>, свободный.
6. **Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа**[Электронный ресурс], - <http://www.bymath.net>– Режим доступа - <http://www.bymath.net>, свободный.
7. **Геометрический портал** [Электронный ресурс],- <http://www.neive.by.ru>– Режим доступа -<http://www.neive.by.ru>, свободный.
8. **Графики функций** [Электронный ресурс],- <http://graphfunk.narod.ru>– Режим доступа -<http://graphfunk.narod.ru>, свободный.
9. **Дидактические материалы по информатике и математике** [Электронный ресурс],- <http://comp-science.narod.ru>– Режим доступа - <http://comp-science.narod.ru>, свободный.

10. **ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию** [Электронный ресурс],- <http://www.uztest.ru>– Режим доступа -<http://www.uztest.ru>, свободный.
11. **Задачник для подготовки к олимпиадам по математике** [Электронный ресурс],- <http://tasks.ceemat.ru>– Режим доступа - <http://tasks.ceemat.ru>, свободный
12. **Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)** [Электронный ресурс],- <http://www.math-on-line.com>– Режим доступа -<http://www.math-on-line.com>, свободный.
13. **Математика on-line: справочная информация в помощь студенту** [Электронный ресурс],- <http://www.mathem.h1.ru>– Режим доступа - <http://www.mathem.h1.ru>, свободный.
14. **Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)** [Электронный ресурс],- <http://www.mathtest.ru>– Режим доступа - <http://www.mathtest.ru>, свободный.
15. **Математика для поступающих в вузы** [Электронный ресурс],- <http://www.matematika.agava.ru>– Режим доступа -<http://www.matematika.agava.ru>, свободный.
16. **Математика и программирование** [Электронный ресурс],- <http://www.mathprog.narod.ru>– Режим доступа - <http://www.mathprog.narod.ru>, свободный.
17. **Математические олимпиады и олимпиадные задачи** [Электронный ресурс],- <http://www.zaba.ru>– Режим доступа - <http://www.zaba.ru>, свободный.
18. **Московская математическая олимпиада школьников** [Электронный ресурс],- <http://olympiads.mcsme.ru/mmo/>– Режим доступа - <http://olympiads.mcsme.ru/mmo/>, свободный.
19. **Решebник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения** [Электронный ресурс],- <http://www.reshebnik.ru>– Режим доступа - <http://www.reshebnik.ru>, свободный.
20. **Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина** [Электронный ресурс],- <http://www.mathnet.spb.ru>– Режим доступа - <http://www.mathnet.spb.ru>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оцен-
----------------------------	--

(освоенные умения, усвоенные знания)	ки результатов обучения
знать:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	Анализ предложенных понятий по изучаемой теме
основы интегрального и дифференциального исчисления;	Оценка результатов практических работ, оценка выполнения тестовых заданий
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	Оценка результатов практических работ, оценка выполнения тестовых заданий
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Оценка результатов практических работ, оценка выполнения тестовых заданий
уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Оценка результатов практических работ