

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕРВИСА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 Математика

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Количество часов: 99

Составитель: *Аджамская Людмила Яковлевна, преподаватель, первая
квалификационная категория*

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям) (Приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 № 539 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.06.2014 № 32855) и в соответствии:

- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от 21 декабря 2018г. №01-11/297.

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |
| 2 Структура и содержание учебной дисциплины..... | 6 |
| 3 Условия реализации учебной дисциплины | 11 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОК 2, ПК 1.8, 2.1, 2.9, 3.7

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

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 99 часов.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 66 часов.

Практические занятия – 33 часа

Самостоятельная работа обучающегося – 33 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объём часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 99 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 66 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 33 |
| контрольные работы | 3 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося | 33 |
| в том числе: | |
| <i>Проработка конспекта лекций. Работа с учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы.</i> | 7 |
| <i>Решение задач.</i> | 12 |
| <i>Подготовка тематических сообщений</i> | 2 |
| <i>Подготовка тематических рефератов</i> | 3 |
| <i>Самостоятельное изучение тем</i> | 5 |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий</i> | 4 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объём часов | Уровень усвоения |
|---|---|-------------|------------------|
| Раздел 1. Основы теории комплексных чисел | | 15 | |
| Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними | Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними | 1 | 2 |
| | Геометрическое изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений | 1 | |
| | Тригонометрическая форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. | 1 | |
| | Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. | 1 | |
| | Практические занятия: — Сложение и вычитание комплексных чисел — Умножение и деление комплексных чисел — Нахождение модуля и аргумента комплексного числа — Действия над комплексными числами в тригонометрической форме | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 7 | |
| | <i>Проработка конспекта лекций. Работа с учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы.</i> | 2 | |
| | <i>Решение задач.</i> | 3 | |
| | <i>Подготовить сообщение: «История развития комплексных чисел»</i> | 2 | |
| Раздел 2. Элементы линейной алгебры | | 21 | |
| Тема 2.1 Матрицы и определители | Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. | 1 | 2 |
| | Определители 2-го и 3-го порядка. Вычисление определителей. Определители n-го порядка, свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. | 1 | |
| | Разложение определителя по элементам строки или столбца | 1 | |
| | Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матрицы. | 1 | |
| | Практические занятия: — Вычисление определителей — Сложение и вычитание матриц | 6 | |

| | | | |
|--|--|-----------|----------|
| | — Умножение матриц на число. Умножение матриц. — Обратная матрица. Ранг матрицы | | |
| Тема 2.2 Системы линейных уравнений | Решение систем линейных уравнений различными методами линейной алгебры | 1 | 2 |
| | Практические занятия: Решение систем линейных алгебраических уравнений | 2 | |
| | Контрольная работа №1 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 7 | |
| | Проработка конспекта лекций; выполнение индивидуальных заданий по теме: «Действия над матрицами», «Решение систем линейных алгебраических уравнений». | 2 | |
| | Решение задач | 2 | |
| | Самостоятельное изучение темы: «Метод Гаусса исследования и решения систем линейных уравнений» | 3 | |
| Раздел 3 Дифференциальное исчисление функции одной переменной | | 27 | |
| Тема 3.1 Производные функций | Производная функции. Основные правила дифференцирования | 2 | 2 |
| | Производная сложной функции | 1 | |
| | Геометрический смысл производной | 1 | |
| | Первый дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков | 1 | |
| | Экстремумы функций | 1 | |
| | Выпуклые функции. Точки перегиба | 1 | |
| | Практические занятия: <ul style="list-style-type: none"> — Правила дифференцирования — Вычисление производных функций — Вычисление производных и дифференциалов высших порядков — Нахождение промежутков возрастания и убывания функций, экстремумов — Исследование точек перегиба | 8 | |
| Тема 3.2 | Асимптоты. Общая схема исследования функций. | 1 | 2 |

| | | | |
|--|--|-----------|----------|
| Исследование функций с помощью производной | Практические занятия Исследование функций и построение графиков | 2 | |
| | Контрольная работа №2 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 8 | |
| | <i>Проработка конспекта лекций. Работа с учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы</i> | 2 | |
| | <i>Подготовить сообщение: «Из истории дифференциального исчисления»</i> | 1 | |
| | <i>Решение задач</i> | 2 | |
| | <i>Написание реферата по темам: «Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функций», «Угловым коэффициентом касательной»</i> | 3 | |
| Раздел 4 Интегральное исчисление: определённый и неопределённый интеграл и его приложения | | 24 | |
| Тема 4.1 Неопределённый, определённый интеграл | Первообразная и неопределённый интеграл | 1 | 2 |
| | Основные правила неопределённого интегрирования | 1 | |
| | Определённый интеграл. Основные свойства | 1 | |
| | Формула Ньютона - Лейбница | 1 | |
| | Практические занятия: — Простейшие приёмы интегрирования — Вычисление неопределённых интегралов — Вычисление определённого интеграла — Формула Ньютона - Лейбница | 7 | |
| | Интегрирование по частям в определённом интеграле | 1 | 2 |
| | Интегрирование заменой переменной в определённом интеграле | 1 | |
| | Приложения определённого интеграла | 1 | |
| | Практические занятия: — Интегрирование по частям — Замена переменной в определённом интеграле | 3 | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|----------|
| | — Приложение определённого интеграла | | |
| | Контрольная работа №3 | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. | 6 | |
| | <i>Проработка конспекта лекций. Работа с учебным материалом. Ответы на контрольные вопросы.</i> | 2 | |
| | <i>Выполнение индивидуальных заданий на тему «Формула Ньютона-Лейбница»</i> | 1 | |
| | <i>Решение задач</i> | 1 | |
| | <i>Самостоятельное изучение темы: «Вычисление объёма и площади поверхности тел вращения»</i> | 2 | |
| Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики | | 11 | |
| Тема 5.1 Операции над событиями | Классическое определение вероятности | 1 | 2 |
| | Вычисление вероятностей в простейших случаях. Случайные величины | 1 | |
| Тема 5.2 Случайные дискретные величины | Дискретные и непрерывные случайные величины | 1 | 2 |
| | Закон распределения дискретной случайной величины | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | 7 | |
| | <i>Изучение конспекта. Работа с учебным материалом.</i> | 2 | |
| | <i>Решение задач</i> | 3 | |
| | <i>Написание реферата по теме: «Дисперсия случайной величины»</i> | 2 | |
| | Дифференцированный зачёт | 1 | |
| Всего | | 99 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа

проектор (методический кабинет)

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Григорьев В. П., Дубинский Ю. А. Элементы высшей математики: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования. – М. : Издательский центр «Академия» , 2016. – 320 с.

2. В. П. Григорьев, Т. Н. Сабурова. Сборник задач по высшей математике: - М. : Издательский центр «Академия» , 2016. – 160 с.

Дополнительные источники:

1. Я. П. Рябушко. Сборник индивидуальных заданий по высшей математике. Минск: Высшая школа, 1990. – 270 с.

2. М. Я Выгодский. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 1982.- 335 с.

3. В.Н. Студенецкая. Математика. В мире закономерных случайностей, Волгоград: Учитель, 2007. – 126 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Умение выполнять действия над комплексными числами. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. |
| Умение выполнять действия над матрицами и решать системы линейных уравнений. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; -внеаудиторной самостоятельной работы; -контрольной работы. |
| Умение применять методы дифференциального исчисления. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ, -контрольной работы |
| Умение применять методы интегрального исчисления. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; -контрольной работы. |
| Умение пользоваться теоретическим материалом для решения вероятностных и статистических задач. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; - внеаудиторной самостоятельной работы. |
| Знание основ теории комплексных чисел. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. |
| Знание основных понятий и методов линейной | Оценка в рамках текущего контроля |

| | |
|--|--|
| алгебры. | результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. |
| Знание основных численных методов при решении прикладных задач | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. |
| Знание основных понятий и методов дифференциального исчисления | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. |
| Знание основных понятий и методов интегрального исчисления | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ; - внеаудиторной самостоятельной работы. |
| Знание понятий дискретных и случайных величин. | Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - тестирования; - устного и письменного опросов; - самостоятельных работ. внеаудиторной самостоятельной работы/ |