

**Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины **ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

для специальности **15.02.08 Технология машиностроения**

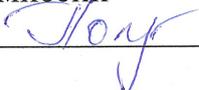
2022

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
естественно-математических дисциплин

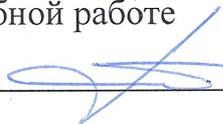
Протокол № 1 от «26» августа 2022г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 № 350, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.07.2014, регистрационный № 33204

Председатель методической комиссии

 Поперчук Светлана Васильевна

Заместитель директора по учебной работе

 Захаров Владимир Викторович

Составитель: Мустоева Елена Анатольевна, преподаватель Колледжа «ЛГУ им. В. Даля»

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН. 01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теорию вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

1.3. Использование часов вариативной части ППСЗ:

| № п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения | №, наименование темы | Количество часов | Обоснование включения в программу |
|-------|---|--|--|------------------|-----------------------------------|
| 1. | | Применять комплексные числа к решению технических задач | Раздел 1. Комплексные числа | 12 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 2. | | Знать основы матричного исчисления; уметь решать системы линейных уравнений | Раздел 2. Элементы линейной и векторной алгебры | 20 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 3. | | Решение прикладных задач аналитической геометрии. | Раздел 3. Элементы аналитической геометрии | 8 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 4. | | Зная механический смысл первой и второй производной создавать математические модели задач проектирования | Раздел 4. Дифференциальное исчисление | 20 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 5. | | Знать основы интегрального исчисления; уметь применять интегральное исчисление к решению прикладных задач. | Раздел 5. Интегральное исчисление | 20 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 6. | | Уметь создавать математические модели реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения | 11 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |
| 7. | | Использовать методы теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач | Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики | 10 | Формирование ПК 1.4, 1.5, 3.2 |

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 197 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 131 часов; самостоятельной работы обучающихся 66 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 1.4 | Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей. |
| ПК 1.5 | Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей. |
| ПК 3.2 | Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации. |
| 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 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Математика

| Коды компетенций | Наименование разделов, тем | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины | | | | |
|--|--|-------------|--|--|--|------------------------------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся | | | Самостоятельная работа обучающихся | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПК 1.4, 1.5, 3.2 ОК 4, 5, 8 | Раздел 1. Комплексные числа | 24 | 16 | 10 | | 8 | |
| | Раздел 2. Элементы линейной и векторной алгебры | 39 | 26 | 14 | | 13 | |
| | Раздел 3. Элементы аналитической геометрии | 24 | 16 | 10 | | 8 | |
| | Раздел 4. Дифференциальное исчисление | 33 | 22 | 12 | | 11 | |
| | Раздел 5. Интегральное исчисление | 42 | 26 | 14 | | 16 | |
| | Раздел 6. Обыкновенные дифференциальные уравнения | 18 | 12 | 6 | | 6 | |
| | Раздел 7. Элементы теории вероятностей и математической статистики | 15 | 11 | 7 | | 4 | |
| Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | | 2 | 2 | 2 | | | |
| Всего часов: | | 197 | 131 | 75 | | 66 | |

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТРЕТИЙ СЕМЕСТР

| Наименование разделов и тем | № занятия | | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов |
|---|--------------------------------------|--|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 1. | | | Комплексные числа | 24 |
| Тема 1. Комплексные числа (24 часа) | Содержание учебного материала | | | |
| | | | Определение комплексных чисел. Арифметические действия над комплексными числами. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. | |
| | | | <i>Лекции</i> | 6 |
| | 1 | 1 | Расширение понятия множества действительных чисел. Понятие о комплексном числе. Алгебраическая форма комплексного числа. | 2 |
| | 4 | 2 | Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. | 2 |
| | 7 | 3 | Переход от алгебраической формы комплексного числа к другим и наоборот. | 2 |
| | | | <i>Практические занятия</i> | 10 |
| | 2 | 1 | Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | 2 |
| | 3 | 2 | Действия над комплексными числами в алгебраической форме. | 2 |
| | 5 | 3 | Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. | 2 |
| | 6 | 4 | Действия над комплексными числами в показательной форме. | 2 |
| | 8 | 5 | Решение задач. | 2 |
| | | | <i>Самостоятельная работа</i> | 8 |
| | | 1 | Подготовка реферата (презентации) на тему «Комплексные числа и их роль в науке и технике». | 3 |
| | 2 | Выполнение индивидуального задания. | 5 | |
| Раздел 2. | | | Элементы линейной и векторной алгебры | 39 |
| Тема 2.1. Элементы линейной алгебры (28 часов) | Содержание учебного материала | | | |
| | | | Матричное исчисление. Определители и их свойства. Системы линейных уравнений. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Метод Гаусса. Метод Крамера. Обратная матрица. Метод обратной матрицы. Теорема Лапласа. Вычисление определителей IV порядка. Ранг матрицы и его свойства. | |
| | | | <i>Лекции</i> | 8 |
| | 9 | 1 | Введение. Понятие матрицы. Действия над матрицами. | 2 |
| | 10 | 2 | Определители и их свойства. | 2 |
| | 12 | 3 | Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. | 2 |
| 14 | 4 | Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных уравнений. | 2 | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|---|-----------|
| | | Практические занятия | | 10 | |
| | 11 | 1 | Определители III порядка. Методы вычисления определителей. | 2 | |
| | 13 | 2 | Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. | 2 | |
| | 15 | 3 | Обратная матрица и ее нахождение. | 2 | |
| | 16 | 4 | Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. | 2 | |
| | 17 | 5 | Контрольная работа. | 2 | |
| | | Самостоятельная работа | | 10 | |
| | | 1 | Теорема Лапласа. Вычисление определителей IV порядка. | 3 | |
| | | 2 | Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы и его свойства. | 2 | |
| | | 3 | Выполнение индивидуального задания. | 5 | |
| Тема 2.2. Элементы векторной алгебры (11 часов) | Содержание учебного материала | | | | |
| | | Векторы, действия над ними. Векторное произведение двух векторов и его свойства. | | | |
| | | Лекции | | | 4 |
| | | 18 | 1 | Векторы в пространстве, действия над ними. Угол между двумя векторами. | 2 |
| | | 20 | 2 | Векторное произведение двух векторов и его свойства. | 2 |
| | | Практические занятия | | | 4 |
| | | 19 | 1 | Операции над векторами. Скалярное произведение. | 2 |
| | | 21 | 2 | Векторное произведение и его свойства. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа | | 3 |
| | | 1 | Подготовка презентации на тему: «Применение векторов в технологических расчетах». | 3 | |
| Раздел 3. | Элементы аналитической геометрии | | | 20 | |
| Тема №3. Элементы аналитической геометрии (24 часов). | Содержание учебного материала | | | | |
| | | Уравнения прямой и плоскости в пространстве. Кривые второго порядка. | | | |
| | | Лекции | | | 6 |
| | | 22 | 1 | Прямая на плоскости и в пространстве. | 2 |
| | | 25 | 2 | Плоскость в пространстве. | 2 |
| | | 27 | 3 | Кривые второго порядка, их канонические уравнения и свойства. | 2 |
| | | Практические занятия | | | 10 |
| | | 23 | 1 | Решение задач на составление уравнений прямых. | 2 |
| | | 24 | 2 | Взаимное расположение двух прямых. Угол между прямыми. | 2 |
| | | 26 | 3 | Решение задач на составление уравнения плоскости в пространстве. | 2 |
| | | 28 | 4 | Решение задач на нахождение элементов кривых второго порядка: окружность, эллипс. | 2 |
| | | 29 | 5 | Решение задач. | 2 |
| | | Самостоятельная работа | | | 4 |
| | | | 1 | Вывод уравнения эллипса и гиперболы. | 4 |
| | | 2 | Подготовка презентации «Практическое применение аналитической | 4 | |

| | | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|-----------|
| | | | геометрии». | |
| Раздел 4. | Дифференциальное исчисление | | | 33 |
| Тема №4.1. Понятие производной. Основные правила дифференциального исчисления (14 часов). | Содержание учебного материала | | | |
| | | | Определение производной функции. Геометрический и механический смысл производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Правила вычисления производных высших порядков. Механический смысл второй производной. | |
| | | Лекции | | 4 |
| | 30 | 1 | Понятие производной функции. Геометрический и механический смысл производной. | 2 |
| | 32 | 2 | Производная сложной функции. | 2 |
| | | Практические занятия | | 4 |
| | 31 | 1 | Дифференцирование элементарных функций. | 2 |
| | 33 | 2 | Дифференцирование сложной функции. | 2 |
| | | Самостоятельная работа | | 6 |
| | | 1 | Производные высших порядков. Правила вычисления производных высших порядков. | 3 |
| | | 2 | Подготовка презентации (реферата): «Механический смысл второй производной». | 3 |
| | Тема №4.2. Исследование функций с помощью производной (19 часов) | Содержание учебного материала | | |
| | | | Дифференциал функции. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты. Исследование функции и построение графика с помощью дифференциального исчисления. | |
| | | Лекции | | 6 |
| 34 | | 1 | Возрастание и убывание функции, экстремум функции. Выпуклость и вогнутость функции. Точка перегиба. Асимптоты кривой. | 2 |
| 37 | | 2 | Общая схема исследования функции и построение ее графика. | 2 |
| 39 | | 3 | Применение производной к решению прикладных задач. | 2 |
| | | Практические занятия | | 8 |
| 35 | | 1 | Решение задач на исследование функций с помощью производной. | 2 |
| 36 | | 2 | Решение задач на нахождение промежутков выпуклости и вогнутости функции. | 2 |
| 38 | | 3 | Исследование функций с помощью производной и построение графиков. | 2 |
| 40 | | 4 | Контрольная работа. | 2 |
| | | Самостоятельная работа | | 5 |
| | | 1 | Дифференциал функции. Применение дифференциала функции к приближенным вычислениям. | 2 |
| | | 2 | Нахождение асимптот графиков функций. Исследование функции на экстремум с | 3 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|--|
| | | | помощью второй производной. | |
|--|--|--|-----------------------------|--|

ЧЕТВЕРТЫЙ СЕМЕСТР

| Раздел 5. | Интегральное исчисление | | | 42 |
|---|--|-------------------------------------|--|-----------|
| Тема №5.1. Первообразная. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования (16 часов). | Содержание учебного материала | | | |
| | Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование. Интегрирование заменой переменной и по частям. | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | 4 |
| | 41/1 | 1 | Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. | 2 |
| | 42/2 | 2 | Методы интегрирования: способ замены переменной, интегрирование по частям. | 2 |
| | <i>Практические занятия</i> | | | 4 |
| | 43/3 | 1 | Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования, методом замены переменной. | 2 |
| | 44/4 | 2 | Интегрирование неопределенного интеграла подстановкой и по частям. | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа</i> | | | 8 |
| | | 1 | Подготовка презентации (реферата): «История интегрального исчисления». | 4 |
| | 2 | Выполнение индивидуального задания. | 4 | |
| Тема №5.2. Определенный интеграл. Приложения определенного интеграла (26 часов). | Содержание учебного материала | | | |
| | Определенный интеграл. Геометрическое использование определенного интеграла. Применение определенного интеграла к решению задач. | | | |
| | <i>Лекции</i> | | | 8 |
| | 45/5 | 1 | Определенный интеграл и его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. | 2 |
| | 47/7 | 2 | Методы вычисления определенного интеграла. | 2 |
| | 49/9 | 3 | Геометрический смысл определенного интеграла. Вычисление площадей плоских фигур и объемов. | 2 |
| | 51/11 | 4 | Применение определенного интеграла к решению физических и технических задач. | 2 |
| | <i>Практические занятия</i> | | | 10 |
| | 46/6 | 1 | Вычисление определенных интегралов по формуле Ньютона-Лейбница. | 2 |
| | 48/8 | 2 | Вычисление определенных интегралов различными методами. | 2 |
| | 50/10 | 3 | Вычисление площадей и объемов. | 2 |
| | 52/12 | 4 | Применение интеграла к решению прикладных технических задач. | 2 |
| | 53/13 | 5 | Контрольная работа. | 2 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | | | 8 | |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | 1 | Подготовка презентации (реферата): «Применение определенного интеграла в физике, геометрии». | 4 |
| | 2 | Задача о вычислении пути. Задача о силе давления жидкости. Работа переменной силы. | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Раздел 6. | Обыкновенные дифференциальные уравнения | | 18 | |
| Тема №6. Обыкновенные дифференциальные уравнения (18 часов). | Содержание учебного материала | | | |
| | Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | | | |
| | Лекции | | 6 | |
| | 54/14 | 1 | Основные понятия и определения теории дифференциальных уравнений. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. | 2 |
| | 56/16 | 2 | Однородные дифференциальные уравнения I порядка. | 2 |
| | 57/17 | 3 | Дифференциальные уравнения второго порядка. Основные понятия. Линейные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. | 2 |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 55/15 | 1 | Решение линейных дифференциальных уравнений I порядка. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. | 2 |
| | 58/18 | 2 | Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2 |
| | 59/19 | 3 | Решение дифференциальных уравнений. | 2 |
| | Самостоятельная работа | | 6 | |
| | | 1 | Конспект по теме: «Линейные дифференциальные уравнения» | 3 |
| | | 2 | Работа с конспектами лекций | 3 |
| Раздел 7. | Элементы теории вероятностей и математической статистики | | 15 | |
| Тема №7.1. Элементы теории вероятностей (6 часов). | Содержание учебного материала | | | |
| | Понятие о теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Классическое и статистическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Независимые события. Элементы комбинаторики. | | 6 | |
| | Лекции | | 2 | |
| | 60/20 | 1 | Предмет теории вероятностей. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. | 2 |
| | Практические занятия | | 2 | |

| | | | | |
|--|-------|---|--|------------|
| | 61/21 | 1 | Решение задач на расчет вероятностей событий. | 2 |
| | | | Самостоятельная работа | 2 |
| | | 1 | Составление конспекта по теме «Элементы комбинаторики». | 2 |
| Тема №7.2 Элементы математической статистики (9 часов). | | | Содержание учебного материала | |
| | | | Математическая статистика и ее основные задачи. Случайные величины. Распределение случайной величины. Полигон частот, гистограмма. Выборка. Характеристики выборки (мода, медиана, математическое ожидание). | 9 |
| | | | Лекции | 2 |
| | 62/22 | 1 | Математическая статистика и ее основные задачи. Случайные величины. Распределение случайной величины. Полигон частот, гистограмма. Выборка. | 2 |
| | | | Практические занятия | 5 |
| | 63/23 | 1 | Использование методов математической статистики при решении прикладных задач. | 2 |
| | 64/24 | 2 | Решение задач на повторение. | 2 |
| | 66/26 | 4 | Итоговое занятие | 1 |
| | | | Самостоятельная работа | 2 |
| | | 1 | Подготовка реферата или презентации по теме «Значение математической статистики в профессиональной деятельности». | 2 |
| | 65/25 | 3 | Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет | 2 |
| | | | Всего часов: | 197 |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета математических дисциплин.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть, обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение таких дисциплин общеобразовательного цикла как Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия, Физика должно предшествовать освоению учебной дисциплины или изучается параллельно.

Теоретические и практические занятия должны проводиться в учебном кабинете математических дисциплин согласно ФГОС СПО по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

| | |
|--------------------------------------|--|
| Фамилия, имя, отчество преподавателя | Мустоева Елена Анатольевна |
| Образование | высшее, Ворошиловградский государственный педагогический институт им. Т.Г.Шевченко, 1985г., ЛВ №403639, физика и математика, учитель физики и математики |
| Курсы повышения квалификации | преподаватель математических дисциплин, 14-010ММК/20, 05.11.2020 г., ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» |
| Категория, педагогическое звание | высшая, преподаватель-методист |

4.4. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основные источники:

1. Валуцэ И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов. - М.: «Наука», 1981. – 576 с.
2. Дубовик В.П., Юрик И.И. Высшая математика. - К.: «АСК», 2001. – 648 с.
3. Дубовик В.П., Юрик И.И. Сборник задач по высшей математике. - К.: «АСК», 2001. - 480 с.
4. Подольский В.А., Суходский А.М. Сборник задач по математике (для техников-программистов). - М.: «Высшая школа», 1978. – 352 с.

Дополнительные источники:

5. Высшая математика (основные разделы). Часть 1. Под редакцией профессора Кулинича Г.Л. - Киев: «Лебедь», 2003. – 400 с.
6. Высшая математика (основные разделы). Часть 2. Под редакцией профессора Кулинича Г.Л. - Киев: «Лебедь», 2003. – 368 с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем при проведении практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения | Основные показатели оценки результатов | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| <p>Знать: -основные математические методы решения прикладных задач; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теорию вероятностей и математической статистики; -основы интегрального и дифференциального исчисления; -роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Знания основных математических методов решения прикладных задач. Знания основных понятий математического анализа, линейной; теорию комплексных чисел, теорию вероятностей и математической статистики. Знания основ дифференциального и интегрального исчисления. Знания роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений, рефератов, презентаций и т.п.)</p> |
| <p>Уметь: - анализировать сложные функции и строить их графики; -выполнять действия над комплексными числами; -вычислять значения геометрических величин; -производить операции над матрицами и определителями; -решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; -решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; -решать системы линейных уравнений различными методами.</p> | <p>Умения строить графики функций; выполнять действия над комплексными числами и над матрицами и определителями; вычислять значения геометрических величин; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; решать системы линейных уравнений различными методами.</p> | <p>Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения контрольных работ</p> |