

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Одобрено на заседании
Педагогического совета
протокол № 5 от 28.04.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
А.Д. Рабинович

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

По специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень образования: основное общее образование, среднее общее образование

Форма обучения: очная

Якутск, 2025

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Численные методы»

1. Цель и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения дисциплины ОП.10 «Численные методы» является изучение основных численных методов решения прикладных задач с использованием вычислительной техники для использования в профессиональной, научно-исследовательской, научно-изыскательской, производственно-технологической деятельности в сфере информационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина ОП.10 «Численные методы» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения, знания, навыки:

УМЕТЬ

- использовать основные численные методы решения математических задач;
- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

ЗНАТЬ

- методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 48 часов, в том числе:

- обязательная учебная нагрузка обучающегося: очная форма обучения – 44 часов; из них 24 часа – лекции, 20 часов – практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося – 4 часов

Форма контроля – дифференцированный зачет

5. Тематический план учебной дисциплины:

Тема 1. Элементы теории погрешностей

Тема 2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование функций
Тема 5. Численное интегрирование
Тема 6. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений