

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Семестр:3

Количество часов: 50 часов.

Количество зачетных единиц:

Промежуточная аттестация: экзамен.

Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Дисциплина «Математика» относится к базовой части цикла математических и общих естественнонаучных дисциплин (ЕН. 01) учебного плана специальности 40.02.01 *Право и организация социального обеспечения*.

Математика является фундаментальным предметом в курсе общеобразовательных дисциплин. Математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Она способствует развитию и формированию личности каждого человека в целом и вносит большой вклад в формирование общей культуры человека.

Практические приложения дисциплины «Математика» призваны способствовать воспитанию у учащихся отношения к математике как инструменту исследования и решения прикладных профессиональных задач, формированию навыков самостоятельной работы, необходимых для использования полученных знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

При реализации программы учитывается межпредметная связь и обеспечивается преемственность преподавания дисциплины «Математика» с дисциплинами: «Статистика», «Экономика», "Информатика".

Цель дисциплины:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи:

- развитие логического мышления, математической грамотности, умения оперировать абстрактными объектами;
- расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в основной школе;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений, путём логического мышления, обогащение математического языка;
- математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение учащихся математическим знаниям и умениям, необходимым для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

Содержание дисциплины:

Дифференциальное и интегральное исчисление. Числовая последовательность, её свойства и способы задания. Предел функции и числовой последовательности. Производная. Формулы дифференцирования. Таблица производных. Сложная функция и её производная. Применение первой и второй производной к исследованию функций и построению графиков функций. Производная высших порядков. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Численное интегрирование, дифференцирование. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции и Симпсона. Интерполяционный многочлен Ньютона. Сложная функция. Нахождение производной сложной функции. Вычисление производной высших порядков. Исследование функции с помощью производной и построение графика. Неопределенный интеграл. Нахождение неопределенного интеграла разными способами. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Вычисление интегралов по формулам прямоугольника, трапеции и Симпсона. Интерполяционный многочлен Ньютона.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными (ОК) 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- формулы дифференцирования;
- уравнение касательной;
- производную сложной функции;
- предел последовательности;
- правила нахождения первообразной;
- свойства интеграла.

уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;
- дифференцировать функции;
- находить производную функции высших порядков;
- исследовать функцию и строить график;
- интегрировать функции.

Иметь представление:

- о последовательности, ее свойствах и способах задания;
- о производной, её физическом и геометрическом смысле;
- о производной постоянной, переменной, линейной и степенной функции;
- понятий: первообразная, неопределенный интеграл, табличные интегралы;
- об определенном интеграле и его свойствах.

Образовательные технологии:

В преподавании дисциплины «Математика» применяются разнообразные интерактивные образовательные технологии в зависимости от вида и цели учебного занятия. Широко используются проблемные, коллективные и групповые технологии обучения, которые используются при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины.

Составитель: О.В. Номоконова , доцент кафедры информатики и естественнонаучных дисциплин