**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математический анализ**

**по направлению** 220700 **Автоматизация технологических процессов и производств, профиль Автоматизированное управление (бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина адекватно знакомит студентов со следующими разделами и методами математики (в соответствии с утвержденным стандартом):

- роль математики;

- понятия множества, числа, функции, последовательности, предела;

- элементы математического анализа;

- дифференциальное исчисление функций одной переменной;

- интегральное исчисление функций одной переменной.

Цель дисциплины "Математический анализ" - ознакомление с фундаментальными методами исследования переменных величин посредством анализа бесконечно малых, основу которого составляет теория дифференциального и интегрального исчислений.

Объектами изучения в данной дисциплине являются, прежде всего, функции. С их помощью могут быть сформулированы как законы природы, так и разнообразные процессы, происходящие в технике. Отсюда объективная важность математического анализа как средства изучения функций.

1. Место дисциплины в структуре ООП ВО (ВПО)

Курс входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)». Основной Образовательной Программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Дисциплина закладывает фундаментальные математические знания необходимые для изучения основных математических курсов и дисциплин профессионального направления.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, направлен на формирование следующих компетенций:

*общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

- способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

*профессиональные компетенции (ПК):*

*- проектно-конструкторская деятельность:*

- способность собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах но расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК- 1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать**

определения основных понятий;

формулировки основных теорем;

методы доказательства теорем, в том числе метод доказательства «от противного», метод математической индукции.

**уметь**

выбирать оптимальный способ введения нового понятия (дедуктивный – с помощью определения или индуктивный);

оценивать корректность формулировок математических утверждений (определений, теорем, гипотез);

формулировать определения;

решать типовые задачи.

**владеть**

методами решения типовых задач

методами доказательства теорем.

1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 часов).

1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, практические и семинарские занятия в интерактивной форме.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: изучение литературы по теме дисциплины, консультации.

1. Контроль успеваемости

По данной дисциплине предусмотрена форма отчетности: экзамен.

Промежуточная аттестация проводится в форме: текущий контроль во время учебных занятий по итогам выполнения контрольных работ.