

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»
по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017
годов набора**

1. Цели дисциплины:

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний в области математики, воспитание высокой математической культуры. Задачами изучения дисциплины являются овладение студентами знаниями в различных областях математики, основными видами математического мышления, математическими методами, принципами построения математических моделей.

2. Результаты обучения по дисциплине

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ДПК-1);
- способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1).

В результате обучения по дисциплине «Математика» студент должен:

- знать: основные математические понятия и методы, принципы применения математики на практике;
- уметь: составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, строить графики функций одного переменного, исследовать функции одного и нескольких переменных на экстремум, исследовать сходимость рядов, решать задачи по теории функций комплексного переменного, основам функционального анализа, строить математические модели;
- владеть: навыками современных видов математического мышления, решения задач из различных областей математики, практического использования математических методов и основ математического моделирования.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 10 ЗЕТ (360 часов).

4. Формы контроля – экзамены.

5. Структура дисциплины

Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного. Элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных; вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики.

6. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математика» относится к Базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)», формирует у студентов творческий подход к деятельности инженера с нестандартным видением и оригинальным подходом к современным процессам, обладающего гибким творческим научным мышлением, способного чутко реагировать на изменения в развитии общества, научно-технического прогресса. Поэтому, в первую очередь, в преподавании данной дисциплины следует обратить внимание на привитие у студентов навыков нестандартного мышления при решении задач, позволяющих достигать поставленных целей с наименьшими затратами всех видов ресурсов.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математика»
по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств в соответствии с учебным планом 2018 года набора**

1. Цели дисциплины:

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами знаний в области математики, воспитание высокой математической культуры. Задачами изучения дисциплины являются овладение студентами знаниями в различных областях математики, основными видами математического мышления, математическими методами, принципами построения математических моделей.

2. Результаты обучения по дисциплине

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ДПК-1);
- способность применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-1).

В результате обучения по дисциплине «Математика» студент должен:

- знать: основные математические понятия и методы, принципы применения математики на практике;
- уметь: составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать, строить графики функций одного переменного, исследовать функции одного и нескольких переменных на экстремум, исследовать сходимость рядов, решать задачи по теории функций комплексного переменного, основам функционального анализа, строить математические модели;
- владеть: навыками современных видов математического мышления, решения задач из различных областей математики, практического использования математических методов и основ математического моделирования.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 14 ЗЕТ (504 часа).

4. Формы контроля – экзамены.

5. Структура дисциплины

Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и элементы теории поля; гармонический анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; функции комплексного переменного. Элементы функционального анализа; вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных; вариационное исчисление и оптимальное управление; уравнения математической физики.

6. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Математика» относится к Базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)», формирует у студентов творческий подход к деятельности инженера с нестандартным видением и оригинальным подходом к современным процессам, обладающего гибким творческим научным мышлением, способного чутко реагировать на изменения в развитии общества, научно-технического прогресса. Поэтому, в первую очередь, в преподавании данной дисциплины следует обратить внимание на привитие у студентов навыков нестандартного мышления при решении задач, позволяющих достигать поставленных целей с наименьшими затратами всех видов ресурсов.