

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине  
Б.1.1.5 Математика

направления подготовки

**15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств"**

Профиль: Технология машиностроения

форма обучения – заочная  
курс – 1,2  
семестр – 1,2,3,4  
зачетных единиц – 15  
часов в неделю –  
всего часов – 540  
в том числе:  
лекции – 24  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 30  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 486  
зачет – 2,3,4 семестр  
экзамен – 1 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является приобретение студентами знаний и навыков, позволяющих применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

1.1 ознакомить студентов с основными понятиями математики и математическими методами;

1.2 способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности, научного взгляда на мир в целом;

1.3. развить у студентов математическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;

1.4 обеспечить возможность овладения студентами совокупностью математических знаний и умений, соответствующих уровню бакалавра по соответствующему профилю.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает использование ресурсов сети Интернет, работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математика» (Б.1.1.5) входит в базовую часть блока дисциплин основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств". Результаты освоения дисциплины используются при изучении дисциплин «Сопrotивление материалов», «Теория автоматического управления».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

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

В результате изучения дисциплины «Математика» базовой части блока дисциплин (Б.1.1.5) основной образовательной программы бакалавриата студент должен:

3.1. Знать математику, а именно, основные понятия и методы решения в следующих разделах:

- основные алгебраические структуры, векторные пространства, линейные отображения;
- аналитическая геометрия, дифференциальная геометрия кривых и поверхностей;
- дискретная математика;
- математический анализ.

3.2. Уметь:

- строить математические модели;
- ставить прикладные задачи для математического моделирования;
- подбирать подходящий метод и алгоритм для решения задач;
- применять качественные математические методы исследования;
- вырабатывать практические рекомендации на основе проведенного математического исследования.

### 3.3. Владеть навыками:

- употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов;
- исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценки пределов применимости полученных результатов;
- использования основных приемов обработки экспериментальных данных;
- аналитического и численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений;
- программирования и использования возможностей вычислительной техники и программного обеспечения.