

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 – очная

курс – 1,2

семестр – 1,2,3,4

зачетных единиц – 15 (4,4,4,3)

часов в неделю – 4, 4, 4, 3

всего часов – 540 (144, 144, 144, 108)

в том числе:

лекции – 112 (32,32,32,16)

коллоквиумы – нет

практические занятия – 128 (32,32,32,32)

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 300 (80, 80, 80, 60)

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:

- ознакомить студентов с основными понятиями математики и математическими методами;
- способствовать формированию у студента обобщенных приемов исследовательской деятельности, научного взгляда на мир в целом;
- развить у студентов математическое мышление, чтобы будущий бакалавр смог переносить общие методы научной работы в работу по специальности;
- 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 «Сопротивление материалов», «Теория автоматического управления».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует общепрофессиональную компетенцию:

- способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества 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:

- 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.

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.

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.