

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

по дисциплине

### **Б.1.3.3.1 «Методы оптимизации»**

направления подготовки

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 5

всего часов – 180,

в том числе:

лекции – 8

практические занятия – 8

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 164

зачет – нет

экзамен – 7 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

контрольная работа – 7 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: Учебная дисциплина «Методы оптимизации» реализуется и осваивается с целью усвоения студентами теоретических знаний и приобретения элементарных практических навыков по формулированию прикладных моделей для оптимизации объектов и процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности.
- дать представление о наиболее распространённых математических методах оптимизации;
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения приложений методов оптимизации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Методы оптимизации» (Б.1.3.3.1) является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана основной образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника". Для изучения дисциплины необходимы знания умения и навыки, которые приобретены студентом при изучении дисциплин «Математика» и «Информатика».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Студент должен знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; теоретические основы методики использования программных средств для решения практических задач.

Студент должен уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования; применять методики использования программных средств для решения практических задач.

Студент должен владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; навыками применения различных методик использования программных средств для решения практических задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Имеет навыки теоретического и

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
исследования в профессиональной деятельности	экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знает основы линейной алгебры и математического анализа применительно к задачам оптимизации
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Умеет решать типовые задачи оптимизации
ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Имеет навыки применения методов оптимизации для исследования объектов профессиональной деятельности