

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

Кафедра «Технологии и оборудование химических,  
нефтегазовых и пищевых производств»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

*Б.1.2.12 «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового  
производства»*

Направление подготовки

*21.03.01 «Нефтегазовое дело»*

Профиль *«Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»*

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 7 семестр

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 2

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 16

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 76

зачет с оценкой – 7 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – 7 семестр

курсовой проект – нет

# 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Б.1.2.12 «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» состоит в более глубокой подготовке специалистов в области создания и эксплуатации технологического оборудования нефтегазовых производств.

Задачей курса является представление проблемы обеспечения высокого уровня автоматизации производств нефтегазовой промышленности. Основное внимание обращается на вопросы определения показателей надежности (на уровне выбора схем, конструкций, расчетов, проектирования, правильной эксплуатации и обслуживания, диагностики и ремонта), а также общие вопросы количественного оценивания показателей автоматизации и технического уровня оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина ориентирована на бакалавров, занимающихся обслуживанием и проектированием оборудования нефтегазовых производств.

Знание особенностей функционирования систем автоматического управления позволит специалистам по показаниям приборов контроля, а также особенностям функционирования средств и систем автоматизации оценить состояние оборудования в процессе его нормальной эксплуатации и обеспечить его бесперебойную и безаварийную работу.

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» базируется на дисциплинах учебного плана подготовки бакалавров, предшествующих указанной дисциплине: «Математика», «Физика», «Химия», «Процессы и аппараты нефтегазовых производств».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 – способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;

- ОПК-5 – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**3.1 Знать:** основные технологические принципы эксплуатации современных автоматизированных технологических линий;- особенности функционирования систем автоматического управления;

**3.2 Уметь:** проводить пуск технологических линий с выводом на проектную производительность, стабилизировать технологический процесс, использовать контуры автоматического регулирования технологическим процессом, выявлять взаимосвязь различных параметров;

**3.3 Владеть:** способами управления технологическим процессом разных переделов современной автоматизированной технологической линии.

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 решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания.	<p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды.</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-1</sub> Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-1</sub> Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой</p>
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ИД-1<sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-5</sub> владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций</p> <p>ИД-4<sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии.</p> <p>ИД-5<sub>ОПК-5</sub> Знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства</p> <p>ИД-6<sub>ОПК-5</sub> Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>ИД-7<sub>ОПК-5</sub> Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое</p> <p>ИД-8<sub>ОПК-5</sub> Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.</p> <p>ИД-9<sub>ОПК-5</sub> Умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста.</p> <p>ИД-10<sub>ОПК-5</sub> Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов	Знание особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды.	Владение основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ИД-4 <sub>ОПК-1</sub> Участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.	Знание направлений по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования.
ИД-5 <sub>ОПК-1</sub> Владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой	Владение навыками делового взаимодействия с сервисной службой
ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ.	Умение использовать по назначению пакеты компьютерных программ.
ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов.	Умение использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов.
ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций	Владение методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций
ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> Умеет использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии.	Умение использовать основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии.
ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> Знает состав и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства	Знание состава и свойства нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства
ИД-6 <sub>ОПК-5</sub> Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	Умение приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ИД-7 <sub>ОПК-5</sub> Умеет ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	Умение ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
ИД-8 <sub>ОПК-5</sub> Умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.	Умение осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.

<p>ИД-9<sub>ОПК-5</sub> Умеет критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста.</p>	<p>Умение критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста.</p>
<p>ИД-10<sub>ОПК-5</sub> Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>	<p>Владение методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации</p>