

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

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

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.3.6.2. ОСНОВЫ ЭНЕРГО - И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов
нефтегазового производства

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 4

часов в неделю – 4

всего часов – 144

в том числе:

лекции – 32

практические занятия – 32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 80

зачет – нет

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по принципам преобразования видов энергии в технических системах, формирование умений применять приобретенную совокупность знаний при выполнении расчетов энергоиспользования в технологических процессах и в оборудовании, а также при анализе теплотехнологических промышленных систем.

Задача дисциплины состоит в том, чтобы на основании полученных знаний будущий специалист мог участвовать в разработке энергоэффективных и конкурентоспособных технологий и оборудования и осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями и задачами энерго-и ресурсосбережения.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Основы энерго - и ресурсосбережения» входит в вариативную часть профессионального цикла направления подготовки 21.03.01.«Нефтегазовое дело» первого уровня высшего профессионального образования бакалавриата.

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: Математика, Физика, Механика жидкости и газа, Информатика. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин: Процессы и аппараты химических производств, Оборудование химических и нефтехимических производств, Способы и средства энерго- и ресурсосбережения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций ОПК-6,7, ПК-1.

Студент должен знать:

- основы энергоиспользования в производственных системах;
- закономерности преобразования видов энергии;
- основные уравнения термодинамических процессов;
- основные уравнения переноса импульса и тепла;
- методы анализа и расчета теплотехнологических процессов и оборудования;
- методы энерго- и ресурсосбережения в промышленных технологиях.

Студент должен уметь:

- определять основные характеристики процессов энергообмена;
- использовать математические модели процессов при анализе энергопотребления;
- определять термодинамические параметры процессов в промышленных аппаратах.

Студент должен владеть:

- методами определения энергоэффективных и рациональных технологических режимов работы оборудования.

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 компетентности)
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	ИД-1 _{ОПК-6} Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.
	ИД-2 _{ОПК-6} Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
	ИД-3 _{ОПК-6} Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	ИД-1 _{ОПК-7} Знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
	ИД-2 _{ОПК-7} Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами
	ИД-3 _{ОПК-7} Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию
	ИД-4 _{ОПК-7} Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной до-

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
	кументации, связанных с профессиональной деятельностью
ПК-1 Способен внедрять новую технику и передовые технологии.	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, а также требования федеральных, локальных нормативных актов, инструкций, правил по промышленной и пожарной безопасности, охране труда.</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы.</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Обладает знаниями по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах.</p> <p>ИД-5_{ПК-1} Обладает знаниями по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ОПК-6} Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности.	Знает способы и средства совершенствования нефтегазовых технологических процессов, мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению
ИД-2 _{ОПК-6} Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе ин-	Умение выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований энерго-и ресурсосбереже-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
формационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	ния, качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
ИД-3 _{ОПК-6} Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владение способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ИД-1 _{ОПК-7} Знает содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Знание содержания производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
ИД-2 _{ОПК-7} Умеет обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами	Умение обобщать данные по теплофизическим свойствам нефти, нефтепродуктов, углеводородных газов, теплоносителей и рабочих тел;
ИД-3 _{ОПК-7} Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию	Владение приемами определения правильности полученных численных результатов выполняемых расчетов; методиками расчета основных режимных, конструктивных, гидравлических и теплообменных характеристик установок, отвечающих условиям оптимальности
ИД-4 _{ОПК-7} Умеет использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	Умение использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью
ИД-1 _{ПК-1} Знает методы оценки эффективности внедрения новой техники и технологии, организации труда, рационализаторских предложений и изобретений, а также требования федеральных, локальных нормативных актов, инструкций, правил по промыш-	Знание способов определения оптимальных решений при создании продукции с учетом требований энерго- и ресурсосбережения, качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ленной и пожарной безопасности, охране труда.	
ИД-2 _{ПК-1} Способен разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы.	Умение разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, технические задания на проектно-конструкторские работы, разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы и прочие нормативные документы.
ИД-4 _{ПК-1} Обладает знаниями по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах.	Владение знаниями по обеспечению выполнения работ, связанных с перевооружением, капитальным ремонтом и модернизацией технологических объектов, проведению монтажа нового оборудования на технологических объектах.
ИД-5 _{ПК-1} Обладает знаниями по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов.	Владеет знаниями по подготовке предложения в планы внедрения новой техники и оборудования, в планы реконструкций производственных объектов.