

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**

«Б.2.2.2 Производственная (НИР) практика»  
направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и  
оборудование» профиль «Оборудование химических и нефтегазовых  
производств»

Формы обучения: очная, заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

Продолжительность практики: 2 недели

## **1. Цель и задачи практики**

Цель производственной (НИР) практики - практическое освоение методик научных исследований в области нефтегазовых производств и получение навыков исследователя, способного видеть перспективы развития отрасли, умеющего творчески подходить к решению новых производственных задач в условиях интенсивного развития науки и роста темпов обновления знаний, объема информации.

Задачами производственной (НИР) практики являются:

- сбор практического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- закрепление теоретических знаний, полученные во время аудиторных занятий в институте по дисциплинам профессионального цикла в процессе обучения;
- приобретение и развитие профессиональных умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы в лабораториях профильной организации с использованием исследовательского оборудования, приборов и оснастки;
- работа с информационными источниками по теме выпускной квалификационной работы и программным обеспечением;
- патентный анализ технологий и оборудования нефтегазовых производств;
- изучение основных методов статистического анализа экспериментальных данных;
- анализ технической документации профильной организации;
- изучение назначения и содержания научных отчетов.

## **2. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики - производственная, тип практики - научно-исследовательская.

Способ проведения практики - стационарная и выездная.

Возможно проведение производственной практики в структурных подразделениях ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Форма проведения практики - непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

Практика реализуется в форме практической подготовки.

## **3. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная (технологическая) практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02

«Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование химических и нефтегазовых производств».

#### 4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1. Способен к проведению работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Способен обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований по модернизации, внедрению и эксплуатации оборудования для добычи, транспорта и хранения нефти и газа	<p><b>знать:</b> основные показатели в нефтегазодобыче и трубопроводном транспорте; технологию и технику бурения нефтяных и газовых скважин; основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений; технику и технологию добычи нефти; оборудование и технологию промышленной подготовки нефти и газа; трубопроводный транспорт и хранение углеводородов.</p> <p><b>уметь:</b> правильно оценить уровень техники и технологии бурения, эксплуатации и ремонта скважин; выполнять простейшие расчеты по выбору оборудования для фонтанной и насосной добычи нефти, ремонта скважин; определять технические и технологические параметры в элементах системы движения пластовой продукции (пласт – центральный пункт сбора - дальний транспорт) с целью их контроля и управления.</p> <p><b>владеть:</b> задачами приближенного прогнозирования технического состояния фонтанных и насосных скважин; элементарной нормативно-технической базой для выполнения расчетов.</p>
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации для	<p><b>знать:</b> знать современные подходы к автоматизированным системам для повышения надежности технологических машин и оборудования на стадиях</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	повышение надежности нефтедобывающего и нефтеперерабатывающего оборудования, используя современные подходы к автоматизированным системам	<p>проектирования, изготовления и эксплуатации;</p> <p><b>уметь:</b> обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию по автоматизированному проектированию для повышения надежности нефтедобывающего и нефтеперерабатывающего оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации</p> <p><b>владеть:</b> навыками обработки и анализа научно-технической информации по автоматизированному проектированию.</p>
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации по энергоэффективным и конкурентоспособным технологиям и оборудованию, осуществлять технологический процесс в соответствии с требованиями и задачами энерго-и ресурсосбережения	<p><b>знать:</b> 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.</p> <p><b>уметь:</b> определять основные характеристики процессов энергообмена; использовать математические модели процессов при анализе энергопотребления; определять термодинамические параметры процессов в промышленных аппаратах.</p> <p><b>владеть:</b> методами обработки и анализа научно-технической информации по определению энергоэффективных и рациональных технологических режимов работы оборудования.</p>
	ИД-4 <sub>ПК-1</sub> Способен применять общие закономерности, основные уравнения физико-химических процессов и коррозионных свойств веществ при выполнении	<p><b>знать:</b> основные понятия электрохимии; виды коррозионных процессов; механизм химической и электрохимической коррозии; факторы, влияющие на скорость коррозионных процессов в различных условиях; методы защиты от коррозии</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	расчётов химико-технологических процессов в нефтегазовой отрасли и выполнении проектных разработок технологических машин и оборудования нефтегазового производства	<p>технологического оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> определять основные характеристики коррозионных процессов; использовать математические модели процессов; строить экспериментально полученные коррозионные диаграммы; рассчитать количественные показатели скорости коррозии; определить эффект от применения различных методов коррозионной защиты.</p> <p><b>владеть:</b> методами расчета основных показателей скорости коррозии в различных агрессивных средах; методами выбора коррозионной защиты нефтегазового оборудования, в зависимости от условий эксплуатации.</p>
ПК-2. Способен управлять разработкой технической документации проектных работ	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Способен разрабатывать техническую документацию и проектировать химическое, нефтехимическое оборудование	<p><b>знать:</b> основные требования, предъявляемые к оборудованию для переработки нефти и газа; основы технической документации для проектирования химического, нефтехимического оборудования;</p> <p><b>уметь:</b> производить необходимые технологические и механические расчеты; проектировать, конструировать, эксплуатировать и обслуживать химическое, нефтехимическое оборудование;</p> <p><b>владеть:</b> нормативно-технической документацией для проектирования, расчетов и эксплуатации оборудования химической и нефтехимической промышленности; методами и приемами проектирования оборудования.</p>
ПК-3. Способен к приемке и подготовке оборудования и материалов, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен к проектированию, сооружению и эксплуатации промышленных трубопроводов, оборудования подготовки нефти и газа, продукции нефтегазодобывающих	<p><b>знать:</b> основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов различного назначения; основы гидравлических расчетов трубопроводных систем, методики прочностного расчета трубопроводов и опор;</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
газопроводного и газоиспользующего оборудования и газопроводов	предприятий.	<p><b>уметь:</b> выполнять гидравлические и прочностные расчеты элементов трубопроводных систем; конструировать детали и узлы типового трубопроводного оборудования химических и нефтехимических производств с учетом технологических условий его работы и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с проектной и производственной документацией на сооружение трубопроводов.</p>
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Способен к освоению способов и приемов диагностики оборудования, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного газопроводного и газоиспользующего оборудования и газопроводов	<p><b>знать:</b> специфику условий эксплуатации, ремонта и монтажа оборудования; структуру производственных процессов ремонта, диагностики и монтажа оборудования.</p> <p><b>уметь:</b> проводить расчеты показателей надежности и остаточного ресурса оборудования; диагностировать техническое состояние оборудования;</p> <p><b>владеть:</b> передовыми методами диагностики оборудования, необходимых для выполнения работ по монтажу промышленного газопроводного и газоиспользующего оборудования и газопроводов</p>