

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.2.2.3 Производственная (преддипломная) 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: 6 з.е.

в академических часах: 216 ак.ч.

Продолжительность практики: 4 недели

## **1. Цель и задачи практики**

Цель производственной (преддипломной) практики - закрепление теоретических знаний и практических навыков по профессионально ориентированному блоку дисциплин и подготовка к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника по данному направлению. Производственная (преддипломная) практика проводится для сбора материала к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной (преддипломной) 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;
- изучение конструкций оборудования по теме работы и технологических основ его проектирования;
- анализ организации труда в цехе и на предприятии в целом, обеспечивающую рациональную расстановку персонала и полную загрузку проектируемого оборудования;
- ознакомление с функциональной структурой и информационным обеспечением, основными принципами работы автоматизированных систем управления;
- изучение ремонтной службы предприятия;
- определение мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и охране окружающей среды;
- технико-экономическое обоснование создания нового (модернизации или реконструкции действующего) объекта проектирования.

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

Вид практики - производственная, тип практики - преддипломная.

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 (преддипломная) 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	<b>знать:</b> знать современные подходы к автоматизированным системам для повышения надежности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	информации для повышение надежности нефтедобывающего и нефтеперерабатывающего оборудования, используя современные подходы к автоматизированным системам	<p>технологических машин и оборудования на стадиях 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	<p><b>знать:</b> основные понятия электрохимии; виды коррозионных процессов; механизм химической и электрохимической коррозии; факторы, влияющие на скорость</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	коррозионных свойств веществ при выполнении расчётов химико-технологических процессов в нефтегазовой отрасли и выполнении проектных разработок технологических машин и оборудования нефтегазового производства	<p>коррозионных процессов в различных условиях; методы защиты от коррозии 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	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Способен к проектированию, сооружению и эксплуатации промышленных трубопроводов, оборудования подготовки	<p><b>знать:</b> основную нормативно-техническую документацию, регламентирующую правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов различного назначения; основы гидравлических расчетов трубопроводных систем,</p>

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

## 5. Объем, сроки, место проведения практики

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики - 6 зачетных единиц, продолжительность - 216 ак. час. Практика проходит в 8 семестре для очной формы обучения, в 10 семестре для заочной формы обучения.

Практика может быть организована:

– непосредственно в ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практики;

– в профильной организации, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, в соответствии с которым профильная организация, независимо от её организационно-правовой формы, предоставляют места для прохождения практики обучающихся ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Заключение индивидуального договора на прохождение практики предусматривается в случае, когда обучающийся самостоятельно осуществляет поиск профильной организации – базы практики, деятельность которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ОПОП ВО, при наличии у обучающегося письма – согласия от такой организации.

Основным требованием к месту прохождения практики является соответствие направления подготовки обучающегося, профилю деятельности либо всей профильной организации, либо одного из её подразделений в соответствии с заключенными договорами между СГТУ имени Гагарина Ю.А. и профильными организациями, выбранными в качестве места прохождения практики. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования доступности.

## 6. Содержание практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды выполняемых работ)	Трудоемкость в ак. часах	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Организационно-подготовительный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вводное занятие;</li> <li>- инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- инструктаж по подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре);</li> <li>- встреча с руководителями практики, обсуждение и утверждение индивидуальных планов практикантов</li> </ul>	9	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Утверждение индивидуального задания по практике; проверка записи в дневнике практики
Основной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с базой практики / изучение деятельности организации в целом и избранного структурного подразделения;</li> <li>- выполнение индивидуального задания;</li> </ul>	198		Проверка записи в дневнике практики, отчет / презентация части выполненного индивидуального задания

Этап практики	Содержание этапа практики (виды выполняемых работ)	Трудоем- кость в ак. часах	Формируе мые компетенц ии	Форма текущего контроля
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор материалов для выполнения задания по практике;</li> <li>- анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм;</li> <li>- участие в решении конкретных профессиональных задач;</li> <li>- на основе анализа разработать возможные перспективы развития организации;</li> <li>- обработка и систематизация материала;</li> <li>- представление и обсуждение с руководителем проделанной части работы</li> </ul>			
Отчётный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений;</li> <li>- оформление результатов работы по практике в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- согласование отчета с руководителем практики, устранение замечаний;</li> <li>- сдача комплекта документов по практике на кафедру;</li> <li>- защита отчета по практике с презентацией.</li> </ul>	9		Отчет по практике. Защита отчета.
	<b>Итого</b>	<b>216</b>		