

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)**

---

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель – получение первичных профессиональных умений и навыков в процессе знакомства со спецификой работы специалистов в сфере ресурсосбережения. Учебная практика призвана способствовать формированию серьезной мотивации профессионального развития у студентов-первокурсников.

Задачи:

1. Изучение организационной структуры предприятия, получение общих представлений о работе, о выпуске продукции и производственных процессах на промышленных предприятиях.
2. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин.
3. Изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов.
4. Подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Введение в профессию», «Проблемы устойчивого развития».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Аналитическая химия», «Биохимия».

#### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

#### **4. Форма (формы) проведения практики**

Форма проведения практики: непрерывно.

## 5. Место проведения практики

Практика проводится на химических предприятиях, предприятиях, связанных с переработкой отходов, фирмах и коммерческих структурах, ведущих деятельность в области ресурсосбережения.

Места проведения практики: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН» и др.

## 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	Знать: – алгоритмы и методики поиска первичной обработки научной и научно-технической информации.
	Уметь: – ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.
	Владеть: – навыками написания отчета по сделанной работе.
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	Знать: – технологический процесс в соответствии с регламентом.
	Уметь: – анализировать документацию, регламентирующую производственный процесс цеха, в котором проходит практика.
	Владеть: – навыками измерения основных параметров технологического процесса.
способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации	Знать: – нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.
	Уметь: – анализировать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
продуктов и изделий (ПК-4)	и изделий. Владеть: – навыками использования нормативные документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий в производственной деятельности.
способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6)	Знать: – правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля. Уметь: – применять правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях. Владеть: – навыками прохождения инструктажа.
готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК -13)	Знать: базы данных, сайты для поиска научной и патентной литературы. Уметь: пользоваться справочной и методической литературой. Владеть: навыками анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

### **Основные этапы практики:**

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	1. Адаптационно-подготовительный (первая неделя). Включает в себя организационные вопросы: — Ознакомительная лекция. — Инструктаж по технике безопасности. — Включает в себя начальные вопросы: — Первичное знакомство с местом практики (производством) — Разработка индивидуального плана практики. — Сбор материала для подготовки первого этапа отчета. — Представление к проверке первого этапа отчета.
2.	2. Основной этап практики (вторая неделя). — Сбор материалов. — Обработка и анализ полученной информации. — Представление к проверке второго и третьего этапов отчета.
3.	3. Завершающий этап практики. (вторая неделя) — Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике.

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>— Сбор подписи руководителя и печати.</li><li>— Подготовка к защите.</li></ul> |
|--|--|

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**Разработчики программы:**

старший преподаватель  
*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_

*(подпись)*

Ю.Н.Шевченко  
*(И.О.Фамилия)*

## **АННОТАЦИЯ**

### **Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

---

(наименование практики)

#### **1. Цель и задачи практики**

Цель – является приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере путем непосредственного участия студента в производственной деятельности организации, закрепления теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий приобретение профессиональных умений и навыков.

Задачи:

1. Углубление, расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных, специальных дисциплин на основе изучения реальной деятельности организации соответствующей отрасли.

2. Получение опыта анализа работы предприятия с позиции ресурсосберегающих технологий.

3. Получение опыта анализа соответствия технологических процессов, системы контроля качества в целом и методов оценки качества работ, в том числе и по нормативным документам.

4. Формирование способности к критическому анализу действующих производств, сравнению их с альтернативными решениями.

#### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Проблемы устойчивого развития», «Аналитическая химия», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих технологий», «Технологии переработки и утилизации отходов 1».

#### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

#### 4. Форма (формы) проведения практики

Форма проведения практики: непрерывно.

#### 5. Место проведения практики

Практика проводится на химических предприятиях, предприятиях, связанных с переработкой отходов, фирмах и коммерческих структурах, ведущих деятельность в области ресурсосбережения.

Места проведения практики: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

#### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров (ПК-1)	Знать: – перечень нормативных технологических документов, регламентирующих процесс.
	Уметь: – анализировать технологический регламент с позиции ресурсосбережения.
	Владеть: – навыками использования технических средств для измерения основных параметров.
способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)	Знать: – основы ресурсосберегающего природопользования.
	Уметь: – обосновывать модернизацию технологического процесса.
	Владеть: – навыками критического анализа технологического процесса с позиции воздействия на окружающую среду.
готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и	Знать: – технологии повышения ресурсосбережения.
	Уметь: – обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов.

технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки технологий с позиции минимизации вовлечения ресурсов.</li> </ul>
готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– четко организовать техническое обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами анализа параметров технического состояния оборудования до и после ремонта.</li> </ul>

### Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	<p>Адаптационно-подготовительный (первая неделя). Включает в себя организационные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Ознакомительная лекция, разработка индивидуального плана практики.</li> <li>— Инструктаж по технике безопасности.</li> </ul> <p>Включает в себя начальные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Первичное знакомство с местом практики (производством)</li> <li>— Сбор материала для подготовки первого этапа отчета.</li> </ul>
2.	<p>Основной этап практики (вторая неделя).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сбор материалов.</li> <li>— Обработка и анализ полученной информации.</li> </ul>
3.	<p>Завершающий этап практики. (вторая неделя)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике.</li> <li>— Сбор подписи руководителя и печати.</li> <li>— Подготовка к защите.</li> </ul>

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

**Разработчики программы:**

Старший преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ю.Н.Шевченко  
(И.О.Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.03(П) Производственная практика**  
**(научно-исследовательская работа)**

---

(наименование практики)

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательской и инновационной деятельности.

Задачи:

2. Получит практические навыки обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработки плана и программы проведения научного исследования.

3. Получить практические навыки обобщения и критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем.

4. Получение опыта анализа соответствия технологических процессов, системы контроля качества в целом и методов оценки качества работ, в том числе и по нормативным документам.

5. Получение опыта проведения самостоятельного исследования.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа – «Рециклинг и утилизация отходов», «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Физико-химические процессы в биосфере».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы – «Технологии очистки сточных вод», «Экологический производственный контроль», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг», «Энергоресурсосберегающие технологии», «Процессы и аппараты защиты окружающей среды».

### 3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

### 4. Форма (формы) проведения практики

Форма проведения практики: непрерывная.

### 5. Место проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится:

— на химических предприятиях, предприятиях, связанных с переработкой отходов, фирмах и коммерческих структурах, ведущих деятельность в области ресурсосбережения.

— в лабораториях Института химии и Инженерной экологии.

Места проведения практики на предприятиях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)	Знать: — основы ресурсосберегающего природопользования.
	Уметь: — обосновывать предлагаемое техническое решение.
	Владеть: — методиками совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения.
способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета	Знать: — поисковые алгоритмы в сети Internet.
	Уметь: — пользоваться программными продуктами Office Standart.
	Владеть: — навыками обработки информации.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК-3)	
-способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8)	Знать: – элементы эколого-экономического анализа.
	Уметь: – обосновывать предлагаемое техническое решение с позиции ресурсосбережения.
	Владеть: – навыками эколого-экономического анализа технологического процесса с позиции ресурсосбережения.
готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-13)	Знать: – алгоритмы работы с библиотечным фондом.
	Уметь: – проводить патентный поиск.
	Владеть: – навыками критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем.
способность применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-14)	Знать: – методологию научных исследований.
	Уметь: – осуществлять подготовку средств исследования (инструментария).
	Владеть: – навыками работы в программе MathCAD.
способность планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-15)	Знать: – методики формулирования рабочих гипотез.
	Уметь: – обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета.
	Владеть: – навыками интерпретации результатов.
-способность моделировать энерго- и ресурсосберегающие	Знать: – методы математического моделирования.
	Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
процессы в промышленности (ПК-16)	<p>– представлять предлагаемое решение в виде модели.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками моделирования экспериментальных исследований.</p>

### Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	<p><b>Подготовительный этап</b></p> <p>Планирование НИР:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выбор темы исследования;</li> <li>— ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере.</li> </ul>
2	<p><b>Основной этап</b></p> <p>1. Непосредственное выполнение научно-исследовательской работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— обоснование актуальности выбранной темы;</li> <li>— проведение литературного и патентного поиска;</li> <li>— дать характеристику современного состояния изучаемой проблемы;</li> <li>— осуществить сбор необходимых технических документов;</li> <li>— сформулировать предложение по оптимизации;</li> <li>— подобрать методику проведения экспериментального исследования;</li> <li>— провести экспериментальные работы;</li> <li>— интерпретировать результаты;</li> <li>— сформулировать выводы.</li> </ul> <p>2. Составление отчета о научно-исследовательской работе.</p>
3	<p><b>Заключительный этап</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике.</li> <li>— сбор подписи руководителя и печати.</li> <li>— подготовка к защите.</li> </ul>

**Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.**

\_\_\_\_\_  
 Старший преподаватель  
 (должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

\_\_\_\_\_  
 Ю.Н.Шевченко  
 (И.О.Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика**  
(наименование практики)

---

### **1. Цель и задачи практики**

Цель – сбор данных для выполнения выпускной квалификационной работы по всем разделам.

Задачи:

1. Изучить технико-экономические вопросы решаемой в ВКР инженерной задачи.
2. Провести необходимых для ВКР экспериментальных исследований.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих процессов», «Технологии переработки и утилизации отходов 1», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Физико-химические процессы в биосфере», «Рециклинг и утилизация отходов», «Физико-химические методы анализа».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Процессы и аппараты защиты окружающей среды», «Моделирование и оптимизация энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Энергоресурсосберегающие технологии», «Экологический производственный контроль», «Технологии переработки и утилизации отходов 2», «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

### **3. Способ проведения практики**

Стационарная, выездная.

#### 4. Форма (формы) проведения практики

Форма проведения практики: непрерывно.

#### 5. Место проведения практики

Практика проводится на химических предприятиях, предприятиях, связанных с переработкой отходов, фирмах и коммерческих структурах, ведущих деятельность в области ресурсосбережения.

Места проведения практики: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневолжская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

#### 6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	Знать: – основные задачи будущей профессиональной деятельности.
	Уметь: – четко и грамотно выразить свои мысли, принимать различные точки зрения и гипотезы.
	Владеть: – навыками риторики.
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: – основные экологические проблемы.
	Уметь: – извлекать уроки из экологических ситуаций и на их основе принимать осознанные решения.
	Владеть: – способностью выбора при анализе фактов и событий.
-способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	Знать: – способы определения экономической и экологической выгоды от применения предлагаемых энерго- и ресурсосберегающих технологий.
	Уметь: – определять затраты, связанные с решением проблем охраны окружающей среды.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой подсчета предотвращенного ущерба окружающей среде.</li> </ul>
<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы нормативно—правовой базы природоохранного законодательства.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизировать возникающие ситуации на основе знания правовых норм различных отраслей.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения полученных правовых знаний и умений при самостоятельном анализе производственных ситуаций.</li> </ul>
<p>способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК–5)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать научные тексты.</li> </ul>
	<p>Владеть: навыками публичной речи.</p>
<p>способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– трудовое законодательство.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с членами коллектива, перенимать накопленный опыт.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками социального взаимодействия и управления коллективом.</li> </ul>
<p>способность к самоорганизации и самообразованию (ОК–7)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные задачи будущей профессиональной деятельности.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск информации.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельного исследования.</li> </ul>
<p>способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить самооценку работоспособности и утомления</li> </ul>

<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК–8)</p>	<p>Владеть: – навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда.</p>
<p>способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p>	<p>Знать: – приемы и способы по оказанию первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>
	<p>Уметь: – реализовывать приемы и способы по оказанию первой помощи.</p>
	<p>Владеть: – приемами и способами по оказанию первой помощи; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК–1)</p>	<p>Знать: – современные инструментальные средства обработки данных.</p>
	<p>Уметь: – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
	<p>Владеть: – навыками проектирования с использованием информационных технологий и автоматизированных систем.</p>
<p>способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и</p>	<p>Знать: – основные физико- химические законы.</p>
	<p>Уметь: – использовать основные физико- химические законы.</p>
	<p>Владеть: – навыками математического моделирования технологического процесса.</p>

экспериментального исследования (ОПК-2)	
способность использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-3)	Знать: – физико-химические процессы в биосфере.
	Уметь: – анализировать физико-химические процессы в биосфере.
	Владеть: – навыками комплексного, объективного подхода к анализу причинно-следственных связей.
способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров (ПК-1)	Знать: – технологический процесс в соответствии с регламентом.
	Уметь: – анализировать документацию, регламентирующую производственный процесс цеха, в котором проходит практика.
	Владеть: – навыками измерения основных параметров технологического процесса.
способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2)	Знать: – критерии ресурсосбережения.
	Уметь: – определять пригодность технических решений с точки зрения экономии природных ресурсов.
	Владеть: – навыками оптимизации технологических процессов.
готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию	Знать: – технологии, ориентированные на ресурсосбережение.
	Уметь: – оценивать технологическую эффективность производства.
	Владеть: – методами определения оптимальных, рациональных технологических режимов работы оборудования.

антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5)	
способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6)	Знать: – правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях химического, нефтехимического и биотехнологического профиля.
	Уметь: – применять правила техники безопасности, нормы охраны труда на предприятиях.
	Владеть: – навыками прохождения инструктажа.
готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7)	Знать: – технические характеристики оборудования, используемого в технологическом процессе.
	Уметь: – четко организовать техническое обслуживание, предусматривающее выполнение комплекса работ, которые проводятся с определенной периодичностью и последовательностью, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования.
способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий (ПК-8)	Знать: – элементы эколого-экономического анализа для выбора энерго- ресурсосберегающих технологий.
	Уметь: – самостоятельно анализировать и делать выводы по результатам эколого-экономического анализа.
	Владеть: – методологией расчета эколого-экономических показателей при использовании энерго-ресурсосберегающих технологий.
готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике	Знать: – базы данных, сайты для поиска научной и патентной литературы.
	Уметь: – находить научно-техническую информацию по теме исследования в библиотеках и в электронных базах данных.

исследований (ПК-13)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем.</li> </ul>
способность применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе (ПК-14)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию научных исследований.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– воспроизводить методику исследования по описанию.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выполнения эксперимента с использованием приборов и оборудования.</li> </ul>
способность планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-15)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики формулирования рабочих гипотез.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде отчета.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками интерпретации результатов.</li> </ul>
способность участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий (ПК-17)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристики технологических процессов.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать основные характеристики химического процесса.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проектирования стадий технологического процесса.</li> </ul>
способность проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем (ПК-18)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы проектирования в программе Компасс-3D.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками работы в программе Компасс-3D.</li> </ul>

## Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1.	Адаптационно-подготовительный (первая неделя). Включает в себя организационные вопросы: — Ознакомительная лекция, разработка индивидуального плана практики. — Инструктаж по технике безопасности. Включает в себя начальные вопросы: — Первичное знакомство с местом практики (производством).
2.	Основной этап практики. — Обосновать актуальность темы бакалаврской работы, обозначить цели и задачи; — Провести необходимые для ВКР исследования (экспериментальные или теоретические); — Выполнить необходимые расчеты, построить графики, диаграммы. — Описать методику проведения эксперимента; — Выполнить статистическую обработку результатов; — Сделать выводы по результатам проведенных исследований.
3.	Завершающий этап практики. (четвертая неделя) — Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике. — Сбор подписи руководителя и печати. — Подготовка к защите.

## Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.

Разработчики программы:

Старший преподаватель  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Ю.Н.Шевченко  
(И.О.Фамилия)