



**Министерство образования Иркутской  
области**

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области  
**«Ангарский политехнический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.08 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ**

2020 г.

ОДОБРЕНА  
предметно (цикловой) комиссией  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Председатель ПЦК  
Лерина | Лерина О.Ю.

УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 1

« 01 » 09 2020 г.

Зам. директора по учебной работе  
М.А. Шалашова  
Методист И.В. Лалетина  
Зав. библиотекой М.В. Лазукова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 18 апреля 2014 г. № 344), рабочего учебного плана по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 Технология отрасли**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования ( по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей производств нефтехимической отрасли;
- составлять и делать описание технологических схем нефтехимических процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- теоретические основы физико – химических процессов;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;
- технологические системы основных нефтехимических производств и их аппаратурное оформление.

**1.4. Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

Программа учебной дисциплины способствует формированию следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
- ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов
- ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа
- ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
- ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
- ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.
- ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности

### **1.5 Обоснование вариативной части (согласно учебному плану по специальности)**

В программе учебной дисциплины 50 часа отведено на изучение знаний и умений студентов по дисциплине согласно ФГОС СПО, а 24 часов добавлено из вариативной части для углубленного изучения предмета. С учетом распределения выпускников преимущественно на нефтеперерабатывающий и нефтехимический заводы АО «АНХК», будущему специалисту необходимо знать: основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства: технологические системы основных нефтехимических производств, понимать физико – химические процессы производства, разбираться в технологических схемах, а также выполнять расчеты технологических показателей производств нефтехимической отрасли.

### **1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	74
в том числе:	
лабораторно- практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	37
в том числе:	
доклады, реферат	14
опорные конспекты, схемы	14
создание компьютерных презентаций	9
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технология отрасли

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды формируемых компетенций	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 Основные понятия и характеристики сырья и готовых продуктов</b>				
<b>Тема 1.1. Состав и свойства нефти</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2	
1	Введение роль нефтепереработки и нефтехимии. Классификация нефтепродуктов. Влияние свойств и состава нефти на качество нефтепродуктов			
2	Фракционный и химический состав нефти. Физико- химические свойства нефти и нефтепродуктов			
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
1	Углеводородный состав нефти			
2	Сортировка и смешивание нефтей			
	<b>Практические занятия.</b>	2		
1	Расчет физических характеристик нефтепродукта			
	<b>Практические занятия</b>	2		
2	Определение кинематической вязкости и индекс вязкости			
<b>Тема 1.2. Товарные продукты нефтепереработки и нефтехимии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
1	Сырьё и товарная продукция НПЗ	4		
2	Основные эксплуатационные свойства реактивных, дизельных, котельных топлив, карбюраторных топлив,	10		
3	Основные эксплуатационные свойства масел	2		
	<b>Практические занятия</b>			
3	Испытание на медной пластинке	2		
4	Определение влаги в нефтепродуктах	2		
	<b>Самостоятельная работа</b>	8		
3	Классификация минеральных масел			
4	Выполнение реферата « Современный НПЗ»			
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	8	1,2	
<b>Технологические процессы</b>	1			Вредное влияние воды, солей на переработку нефти
	2			Схема ЭЛОУ. Основное оборудование
<b>подготовки сырья к переработке</b>	3			Установки АТ И ВТ с однократным и двухкратным испарением нефти
	4	Схема АВТ. Основная аппаратура установок АВТ		

	<b>Практические занятия</b>			
	<b>5</b>	Температура застывания	2	
	<b>6</b>	Выполнение материального баланса установок АВТ	2	
<b>Тема 1.4</b>	1.	Вторичные процессы переработки нефти	4	1,2
<b>Технологические процессы переработки нефти</b>	2.	Производство масел	4	
<b>Раздел 2.Тема 2.1 Оборудование НПЗ</b>	1	Реакторное оборудование	2	1,2
	2	Технологические печи	2	
	3	Ректификационные колонны	4	
	4	Теплообменные аппараты	2	
	<b>7</b>	<b>Практические занятия: Расчет поверхности теплообмена</b>	2	
	5	Насосы	2	
	<b>8</b>	<b>Практические занятия: Расчет мощности насоса</b>	2	
	6	Емкостное оборудование и резервуары	2	
	7	Трубопроводы	2	
	<b>9</b>	<b>Практические занятия: расчет трубопровода на прочность</b>	2	
	8	Конструкционные материалы для изготовления оборудования	2	
	<b>10</b>	<b>Практические занятия: Подбор материала изготовления оборудования в зависимости от технологических условий и среды</b>	2	2
		<b>Самостоятельная работа</b>	25	
		Реакторы каталитического крекинга и каталитического риформинга		

		Секционные и многокамерные печи		
		Насадочные и тарельчатые ректификационные колонны		
<b>Всего</b>			111	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и лаборатории «Технологии отрасли»

Оборудование учебного кабинета:

- паспорт кабинета;
- наличие учебного плана и программного обеспечения;
- комплект ученической мебели;
- рабочее место преподавателя.

Средства обучения: тренажеры, модели, макеты, учебные таблицы, плакаты, карточки индивидуальных заданий, учебники, задачки, справочная литература, тестовые задания.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1.Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа, Уфа, «Гилем», 2018, 671с.

1. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Сеницын С.А. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие – 2-е изд. испр. и доп.- Проф. образование. М.: Форум – ИНФРА – М. 2018, 400с.

5. Капустин В.М.. Технология переработки нефти. Первичная переработка нефти. 2016, 456 с.

6. Рябов В.Д. Химия нефти и газа: учебное пособие. Высшее образование, 2016, 336 с.

7. Фарамазов С.А.Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. Москва, «Химия» ,2016г., 327с.

Интернет-ресурс:8. <http://www.mirknig.com/knigi/apparatura/1181266619>

9. [obshhij-kurs-processov-ximjcheskoj.html](http://obshhij-kurs-processov-ximjcheskoj.html)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь:</b>	
- проектировать операции технологического процесса производства отрасли;	- наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях.
- нормировать операции технологического процесса;	- оценка результатов самостоятельной работы.
- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей производств нефтехимической отрасли;	- наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях - самостоятельная работа
- составлять и делать описание технологических схем нефтехимических процессов;	- практические занятия - оценка результатов самостоятельной работы.
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен знать:</b>	

<p>- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;</p>	<p>- устный опрос</p> <p>- наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях</p>
<p>- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин;</p>	<p>- оценка результатов самостоятельной работы</p>
<p>- теоретические основы физико-химических процессов;</p>	<p>- устный опрос.</p> <p>- проверочная работа.</p>
<p>- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;</p>	<p>- наблюдение и оценка решения профессиональных задач на практических занятиях</p>
<p>- технологические системы основных нефтехимических производств и их аппаратное оформление.</p>	<p>- устный опрос</p> <p>- оценка результатов самостоятельной работы</p>

## Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на \_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /