

РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ

Руководитель центра
дополнительного образования и
профессиональной переподготовки

(должность)

(подпись)

Д.Ю. Рыбаков
(инициалы, фамилия)

ПРОГРАММА СОГЛАСОВАНА

Руководитель центра
дополнительного образования и
профессиональной переподготовки

(должность)

(степень, ученое звание, подпись)

Д.Ю. Рыбаков
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы	4
1.1 Актуальность программы.....	4
1.2 Цель реализации программы	4
1.3 Категория слушателей по программе.....	4
1.4 Срок обучения по программе.....	4
1.5 Форма обучения по программе.....	4
1.6 Выдаваемый документ.....	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника... 5	5
2.1. Связь ДПП с профессиональным стандартом 19.002 «Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья».....	5
2.2. Результаты освоения программы дополнительной профессиональной переподготовки.....	7
3. Планируемые результаты обучения при реализации программы.....	26
4. Содержание программы.....	28
4.1. Учебный план.....	28
4.2. Календарный учебный график.....	29
5. Рабочие программы учебных модулей (предметов, дисциплин)....	32
6. Примерные темы ВКР.....	36
7. Организационно-педагогические условия.....	37

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Актуальность реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки

Актуальность дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Химические технологии» заключается в подготовке кадров конкурентоспособных на рынке труда, ориентированных на инновационную производственно-технологическую деятельность, проведение фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям науки в области химической технологии.

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Химические технологии» разработана на основе следующих документов:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 883 «Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 18.06.01 Химическая технология квалификации»);
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»);
- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Профессионального стандарта 19.002 «Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 сентября 2024 г. N 490н);
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 292 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной профессионального обучения».

1.2 Цель реализации программы - формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в сфере химических технологий промышленного производства.

1.3 Категория слушателей: лица, имеющие высшее и среднее профессиональное образование.

1.4 Срок обучения: 520 часов. Не более 8 часов в день

1.5 Форма обучения: очная, очно-заочная.

1.6 Выдаваемый документ: по завершении обучения слушатель, освоивший дополнительную профессиональную программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает диплом о профессиональной переподготовке установленного образца в соответствии со ст. 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Связь ДПП с профессиональным стандартом 19.002 «Специалист по химической переработке нефти, газа и химического сырья»

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
КОД	ИМЯ	уровень квалификации	ИМЯ	КОД	уровень (подуровень) квалификации
А	Документационное обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	5	Ведение документации на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	А/01.5	5
			Формирование отчетности в области переработки нефти, газа и химического сырья	А/02.5	5
В	Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	6	Технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	В/01.6	6
			Документационное сопровождение разработки и внедрения мероприятий по повышению эффективности технологического процесса переработки нефти, газа и химического сырья	В/02.6	6

D	Организационно-техническое сопровождение переработки нефти, газа и химического сырья	6	Обеспечение безопасного производства и эксплуатационной целостности технологического оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	D/01.6	6
			Разработка и внедрение мероприятий, направленных на совершенствование деятельности и повышение эффективности работы объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	D/02.6	6
			Нормативно-техническое обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	D/03.6	6
E	Организация производства на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	7	Организация обеспечения производственного процесса на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	E/01.7	7
			Организация работ по повышению эффективности переработки нефти, газа и химического сырья	E/02.7	7
			Руководство персоналом подразделения по переработке нефти, газа и химического сырья	E/03.7	7

2.2 Результаты освоения программы дополнительной профессиональной переподготовки

Виды деятельности (ОТФ)	Профессиональные компетенции или трудовые функции (ТФ) ¹	Трудовые действия	Умения	Знания
Код А Документационное обеспечение переработки нефти, газа и химического сырья	А/01.5 Ведение документации и на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Формирование заявок по обеспечению объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии сырьем, присадками, реагентами, катализаторами, энергоресурсами Формирование графика проведения лабораторных испытаний готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Учет и хранение входящей (исходящей) документации подразделения Оформление технологических инструкций, технологических	Анализировать данные для определения потребности объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии в сырье, присадках, реагентах, катализаторах, энергоресурсах Составлять графики проведения лабораторных испытаний готовой продукции Вносить данные о входящей (исходящей) документации в журнал учета по ведению документации Систематизировать информацию, необходимую для оформления	Нормы расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Порядок организации документооборота на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии

¹ В столбце указываются трудовые функции, или новые компетенции, или компетенции, подлежащие совершенствованию

		<p>регламентов, производственных инструкций, технологических инструкций по безопасному производству работ (далее - технической документации) в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Оформление изменений в технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Обеспечение работников объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии технической документацией</p> <p>Составление плановой и отчетной документации по эксплуатации объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Подготовка предложений по актуализации технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контролировать сроки действия технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Проверять наличие нормативных правовых актов Российской Федерации, технической документации на рабочих местах работников объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Вносить записи в журналы ознакомления работников объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии с технической документацией</p> <p>Анализировать техническую документацию объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии на предмет соответствия требованиям нормативно-технической</p>	<p>Правила оформления технической документации в области нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Правила работы на персональном компьютере на уровне пользователя</p> <p>Порядок работы с программным обеспечением для ведения документации на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Технологические процессы и оборудование нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>
--	--	--	---	---

			документации организации-изготовителя оборудования (далее - нормативно-техническая документация)	
А/02. 5 Формирование отчетности в области переработки нефти, газа и химического сырья	Сбор и подготовка исходных данных для формирования отчетов о производственной деятельности на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Формирование отчета о работе технологических установок на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Формирование отчета о работе узлов химико-технологической защиты оборудования установок Составление материального баланса объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Формирование графика мероприятий по повышению эффективности процессов переработки нефти, газа и химического сырья Формирование графика мероприятий по снижению	Применять автоматизированные системы управления для сбора исходных данных на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать информацию о работе технологических установок на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать информацию о работе узлов химико-технологической защиты оборудования установок Оформлять акты по расходу сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов Рассчитывать материальный баланс объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Разрабатывать мероприятия по предупреждению выпуска готовой продукции с	Назначение, устройство и принцип работы автоматизированных систем управления для сбора исходных данных на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Назначение, устройство и принцип работы технологических установок на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Назначение, устройство и принцип работы узлов химико-технологической защиты оборудования установок Порядок расчета материального баланса объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и технологии производства Схемы технологически	

		установленных норм расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов Подготовка отчетных документов (паспорта качества) по результатам лабораторных испытаний готовой продукции	отклонением по качеству и улучшению качества готовой продукции Оформлять отчетные документы о результатах лабораторных испытаний (паспорта качества) готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	х потоков установок нефтегазопереработки и нефтегазохимии и Нормы расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов План переработки сырья и производства готовой продукции Порядок учета, регистрации и хранения сопроводительной документации, отчетных документов о результатах лабораторных испытаний (паспортов качества) готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и Виды аварий, инцидентов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии и
Код В Технологическое обеспечение переработки нефти, газа и	В/01.6 Технологическое сопровождение процесса переработки нефти, газа и химического сырья	Контроль выполнения мероприятий, направленных на устранение нарушений технологического режима в процессе	Контролировать пуск, остановку оборудования на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии согласно схемам и	Инструкции пуска, остановки оборудования на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Инструкции проведения

<p>химическ ого сырья</p>		<p>переработки нефти, газа и химического сырья Планирование мероприятий по проведению опытно-промышленных, фиксированных, гарантийных пробегов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Контроль выполнения специальных работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии (регенерация катализаторов, выгрузка и загрузка каталитических систем, адсорбентов) Ведение учета расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, выпуска готовой продукции Ведение расчета норм расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов Контроль проведения исследований качества готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>технологически м регламентам Вносить предложения по проведению опытно-промышленных, фиксированных, гарантийных пробегов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Контролировать выполнение специальных работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии (регенерация катализаторов, выгрузка и загрузка каталитических систем, адсорбентов) согласно технической документации Консолидировать данные о технологических параметрах работы установок по переработке нефти, газа и химического сырья Систематизировать результаты отбора проб продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать информацию о расходе сырья, присадок,</p>	<p>опытно-промышленных, фиксированных, гарантийных пробегов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Техническая документация по выполнению специальных работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии (регенерация катализаторов, выгрузка и загрузка каталитических систем, адсорбентов) Технологический регламент объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и технологии производства Теоретические основы технологии переработки нефти, газа и химического сырья и производства готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Назначение, устройство и технические характеристики оборудования объектов нефтегазоперера</p>
-------------------------------	--	--	---	---

		<p>Контроль соответствия качества сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, готовой продукции требованиям технической документации по результатам исследований на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Анализ параметров работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>реагентов, катализаторов, энергоресурсов в процессе переработки нефти, газа и химического сырья</p>	<p>ботки и нефтегазохимии</p> <p>Требования технической документации к качеству сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, готовой продукции</p> <p>График отбора проб на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Виды нарушений технологического режима в процессе переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Нормы расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов</p> <p>Номенклатура готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Способы расчета норм расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов</p> <p>Порядок корректировки нормативов технологических потерь</p> <p>Виды аварий, инцидентов на объектах нефтегазоперера</p>
--	--	---	--	---

				ботки и нефтегазохимии
В/02.6 Документаци онное сопровожден ие разработки и внедрения мероприятий по повышению эффективнос ти технологичес кого процесса переработки нефти, газа и химического сырья	Внесение предложений по разработке плана внедрения новых технологий, научно- исследовательски х и опытно- конструкторских разработок (далее - НИОКР) в процессе переработки нефти, газа и химического сырья Внесение предложений по изменению расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов для повышения эффективности технологического процесса переработки нефти, газа и химического сырья Анализ и систематизация научно- технической информации по ведению процесса переработки нефти, газа и химического сырья Формирование планов и отчетов о выполненных НИОКР, внедренных технологиях на объектах нефтегазоперераб отки и нефтегазохимии	Анализировать предложения научно- исследовательск их институтов по внедрению новых технологий, НИОКР в процесс переработки нефти, газа и химического сырья Анализировать материальные балансы объектов нефтегазоперер аботки и нефтегазохимии Контролировать сроки проведения лабораторных испытаний готовой продукции объектов нефтегазоперер аботки и нефтегазохимии Вносить предложения о разработках новых технологий, НИОКР для повышения надежности выполнения работ в процессе переработки нефти, газа и химического сырья Вносить предложения по модернизации оборудования, инструментов, технических	Научно- технический отечественный и зарубежный опыт в области переработки нефти, газа и химического сырья Технологически й регламент объектов нефтегазоперер аботки и нефтегазохими и и технологии производства Порядок формирования плана НИОКР Порядок формирования программы внедрения энергосберегаю щих технологий на объектах нефтегазоперер аботки и нефтегазохими и Порядок и сроки проведения лабораторных испытаний готовой продукции объектов нефтегазоперер аботки и нефтегазохими и Теоретические основы технологии переработки нефти, газа и химического сырья и	

		<p>Внесение изменений и дополнений в техническую документацию по повышению эффективности технологического процесса переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Оформление проектной и технической документации, регламентирующей повышение технической устойчивости, проведение модернизации и реконструкции оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Внесение изменений и дополнений в программу внедрения энергосберегающих технологий на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Оформление проектной и технической документации, регламентирующей проведение работ по постановке на производство и подтверждению неизменности</p>	<p>устройств, применяемых в процессе переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Осуществлять сбор, систематизацию научно-технической информации в области переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Контролировать сроки действия технической документации в области переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Консолидировать данные для формирования отчета о выполненных НИОКР, внедренных технологиях на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Консолидировать данные для формирования программы внедрения энергосберегающих технологий на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>производства готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Технические требования, предъявляемые к готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Нормативные правовые акты Российской Федерации, техническая документация, регламентирующие внедрение новых технологий, НИОКР в процессе переработки нефти, газа и химического сырья</p> <p>Перспективы технического развития организации</p> <p>Техническая документация, устанавливающая требования к формированию отчетности по производственной деятельности на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Техническая документация, устанавливающая</p>
--	--	--	---	--

		<p>компонентного состава готовой продукции и технологического процесса (инспекционный контроль) Оформление проектной и технической документации, регламентирующей оптимизацию мощностей объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и отбора готовой продукции Оформление проектной и технической документации по сокращению объема выбросов токсичных отходов производства</p>	<p>Консолидировать данные для формирования мероприятий по проведению работ по постановке на производство и подтверждению неизменности компонентного состава готовой продукции и технологического процесса (инспекционный контроль) Консолидировать данные для формирования программы оптимизации мощностей объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии и отбора готовой продукции</p>	<p>ая требования к проведению работ по постановке на производство и подтверждению неизменности компонентного состава готовой продукции и технологического процесса (инспекционный контроль) Материальный баланс объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>
D/01.6	<p>Обеспечение безопасного производства и эксплуатационной целостности и технологического оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>Мониторинг работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии для обеспечения оптимального режима эксплуатации объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Контроль соблюдения технологического режима в соответствии с требованиями нормативно-технической, технической</p>	<p>Анализировать режимы работы и состояние оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать причины отклонений параметров технологического режима объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии от регламентных норм Производить внутреннюю проверку</p>	<p>Устройство, технические характеристики и параметры работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Нормативно-техническая документация объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Стандарты, технические условия, стандарты организации,</p>

		<p>документации для объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль функционирования системы менеджмента качества на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль сдачи готовой продукции в соответствии с планом производства на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Проведение анализа результатов лабораторных испытаний контроля качества сырья, готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Оценка показателей расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Разработка мероприятий по предупреждению и устранению некондиционной продукции на</p>	<p>системы менеджмента качества на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Выявлять и предупреждать нарушения реализации плана производства готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Вносить предложения по изменению технологического режима в ходе анализа результатов лабораторных испытаний качества сырья, готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Рассчитывать нормы расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Вносить предложения по предупреждению и устранению некондиционной продукции на объектах нефтегазопереработки и</p>	<p>методики лабораторных испытаний для определения показателей качества сырья, готовой продукции</p> <p>Положения системы менеджмента качества на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Теоретические основы технологии переработки нефти, газа и химического сырья и производства готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Порядок расчета расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>
--	--	---	--	--

		объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	аботки и нефтегазохимии Анализировать соответствие технологий переработки нефти, газа и химического сырья требованиям нормативно-технической, технической документации по эксплуатации оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать причины отказов оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	
D/02.6 Разработка и внедрение мероприятий, направленных на совершенствование деятельности и повышение эффективности работы объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Мониторинг технического развития объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Мониторинг новых информационных технологий и программных продуктов для повышения эффективности работы объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Формирование научно-технических прогнозов развития производства объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Разрабатывать технические решения для технического развития объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать опыт применения информационных технологий и программных продуктов в области переработки нефти, газа и химического сырья для повышения эффективности работы объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Методы проведения лабораторных испытаний в области переработки нефти, газа и химического сырья Методы оценки эффективности внедрения информационных технологий и программных продуктов в области переработки нефти, газа и химического сырья Порядок внедрения НИОКР и проведения опытно-	

		<p>Разработка мероприятий по внедрению НИОКР и проведению опытно-промышленных испытаний на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Разработка проектной и технической документации, регламентирующей повышение технической устойчивости, проведение модернизации и реконструкции оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Сопровождение проектно-изыскательных работ по внедрению нового оборудования и технологий на объекты нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>аботки и нефтегазохимии</p> <p>Вносить предложения по развитию производства объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Вносить предложения по составлению текущих и перспективных планов повышения эффективности работы организации по итогам проведенных НИОКР и опытно-промышленных испытаний на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Соблюдать сроки проведения НИОКР на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Составлять проектную и техническую документацию для повышения технической устойчивости, проведения модернизации и реконструкции оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>промышленных испытаний на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Назначение, устройство, конструктивные особенности оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Порядок и методы внедрения нового оборудования и технологий на объекты нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Порядок ведения учета технических заданий на проектирование вновь строящихся и реконструкцию действующих объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Теоретические основы технологии переработки нефти, газа и химического сырья и производства готовой продукции объектов нефтегазопереработки</p>
--	--	---	--	--

				<p>аботки и нефтегазохимии и Порядок и методы текущего производственного планирования Технологический регламент объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>
D/03.6	<p>Нормативное обеспечение процесса переработки нефти, газа и химического сырья</p>	<p>Составление графиков переработки сырья, выпуска готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Составление графиков закупки, загрузки, регенерации катализаторов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Составление заявок на МТР, необходимых для процесса переработки нефти, газа и химического сырья Контроль составления материального баланса объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Внесение изменений и дополнений в техническую документацию объектов</p>	<p>Анализировать данные по объему и срокам переработки сырья, выпуску готовой продукции для составления графиков на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Анализировать данные по обращению с катализаторами для составления графиков закупки, загрузки, регенерации катализаторов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Систематизировать данные по плановому объему материалов при составлении заявок на МТР Оценивать соответствие материального баланса</p>	<p>Нормы переработки сырья, выпуска готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии и Нормы расхода катализаторов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии и Перечень МТР, необходимых для проведения работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии и Порядок расчета расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>

		<p>нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Рассмотрение технических предложений поставщиков оборудования на объекты нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Проведение технико-технологической экспертизы при закупках МТР на объекты нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Оформление комплекта разрешительной документации для выпуска готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль выполнения договоров с подрядными организациями</p> <p>Подготовка пакета документов для заключения договоров с подрядными организациями</p> <p>Подготовка технических заданий для проведения закупочных процедур</p> <p>Подготовка заключений к техническим предложениям для оформления технических</p>	<p>объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии с нормами расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов и выхода готовой продукции</p> <p>Формировать и актуализировать техническую документацию объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>Порядок формирования технической документации объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, технических устройств, контрольно-измерительных приборов и автоматики, специализированной техники, применяемых на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Порядок проведения закупочно-договорной деятельности на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Техническая документация по разработке технических заданий для проведения закупочных процедур</p>
--	--	---	---	--

		заданий при проведении закупочных процедур Составление технических отчетов о работе оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии		
Е/01.7 Организация обеспечения производственного процесса на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии	Контроль соблюдения норм технологического режима, установленных технологическим регламентом, на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Организация деятельности по устранению причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Обеспечение выполнения производственных и технико-экономических показателей деятельности объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии, плана выпуска готовой продукции Контроль соответствия качества готовой продукции нормам, установленным в	Выявлять отклонения технологического режима и параметров работы оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Выдавать распоряжения персоналу подразделения нефтегазопереработки и нефтегазохимии о порядке выполнения технологических операций, направленных на устранение отклонений технологического режима Оценивать эффективность деятельности подразделения объекта нефтегазопереработки и нефтегазохимии Контролировать параметры работы оборудования объектов нефтегазопереработки и	Технологический регламент оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Методы устранения причин, вызывающих отклонение от норм технологического регламента на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Перечень производственных и технико-экономических показателей деятельности объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Нормы качества готовой продукции объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Нормы расхода сырья,	

	<p>технической документации объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль ведения количественного учета сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, готовой продукции по установкам объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль разработки норм расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>нефтегазохимии для обеспечения качества готовой продукции</p> <p>Выявлять нарушения в ведении количественного учета сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов, готовой продукции по установкам объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Составлять нормы расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии по результатам технических отчетов о работе оборудования</p> <p>Контролировать выполнение графика ТОиР и испытаний оборудования на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Порядок разработки, утверждения норм расхода сырья, присадок, реагентов, катализаторов, энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Перечень неисправностей, дефектов, нарушений в работе оборудования объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>
<p>Е/02.7</p> <p>Организация работ по повышению эффективности переработки нефти,</p>	<p>Организация мероприятий по оптимизации технологических процессов переработки нефти, газа и химического сырья на объектах</p>	<p>Производить факторный анализ отклонения фактических значений расхода энергоресурсов от плановых на</p>	<p>Технологические процессы переработки нефти, газа и химического сырья на объектах нефтегазопереработки и</p>

	<p>газа и химического сырья</p>	<p>нефтегазопереработки и нефтегазохимии Проведение научных исследований и экспериментов при испытании новой техники и технологии в производстве готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Обеспечение внедрения экономически обоснованных ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства готовой продукции, НИОКР Обеспечение внедрения рационализаторских предложений и изобретений на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Обеспечение внедрения мероприятий по повышению эффективности работы и производительности и труда работников объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии Организация разработки мероприятий, направленных на</p>	<p>объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Руководить работой по оптимизации параметров технологического режима для снижения потребления энергоресурсов на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Систематизировать и анализировать информацию, полученную в ходе проведения научных исследований и экспериментов при испытании новой техники и технологии в производстве готовой продукции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии Оценивать риски от внедрения ресурсо-, энергосберегающих технологических процессов и режимов производства готовой продукции, НИОКР Оценивать риски от внедрения рационализаторских</p>	<p>нефтегазохимии Методы проведения научных исследований и экспериментов при испытании новой техники и технологии в производстве готовой продукции Перспективы развития нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической отраслей Порядок разработки рационализаторских предложений и изобретений Основы менеджмента и организации труда</p>
--	---------------------------------	---	---	---

		<p>реконструкцию и модернизацию объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Организация разработки мероприятий по повышению уровня технологической подготовки и технического перевооружения объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>предложений и изобретений на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	
Е/03.7	<p>Руководство персоналом подразделения по переработке нефти, газа и химического сырья</p>	<p>Планирование деятельности подчиненного подразделения с учетом рационального распределения работ и необходимости обеспечения выполнения производственных заданий на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Контроль выполнения работниками объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии дисциплины труда и исполнительской дисциплины, требований охраны труда, промышленной, пожарной, экологической безопасности</p>	<p>Составлять планы работы подразделения с учетом приоритетности производственных задач, энергоресурсов и МТР</p> <p>Обеспечивать соблюдение персоналом объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии дисциплины труда и исполнительской дисциплины, требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности для проведения инструктажа персоналу</p>	<p>План выполнения текущих и перспективных производственных заданий на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Основы трудового законодательства Российской Федерации</p> <p>Должностные инструкции работников, производственные инструкции на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Режимы труда и отдыха, графики сменности работников объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>

		<p>Проведение инструктажа для работников по безопасному производству работ на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Проведение проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности персонала объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии, в том числе в составе комиссии</p>	<p>объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>Оценивать знания персонала объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии при проведении проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности</p> <p>Выявлять ошибочные действия персонала при проведении учебно-тренировочных занятий в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p>	<p>и и порядок их изменений</p> <p>Порядок организации документооборота на объектах нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>и</p> <p>Программа и периодичность проведения инструктажей для персонала объектов нефтегазопереработки и нефтегазохимии</p> <p>и</p>
--	--	---	---	---

3. Планируемые результаты обучения при реализации программы.

Профессиональные компетенции, приобретаемые в результате обучения: компетенции слушателей, развивающиеся в результате освоения дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки «Химические технологии природных энергоносителей и углеродных материалов»:

- способностью изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов;
- способностью осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии;
- способностью обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья;
- способностью осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные;
- способностью понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата;
- применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;
- использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;
- обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры

производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест;

- налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств;
- проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования;
- к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования; анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования;
- организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия и формированию ресурсов предприятия;
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, математически моделировать физические и химические процессы и явления, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения;
- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;
- способен использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности;
- использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;
- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (в составе авторского коллектива).

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебный план

№ м/п	Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час.					Самостоятельная работа, час	Форма контроля
			Все го	Лек ц	Эк за мен	Лаб раб	Пра кза н		
1	2	3	4	5		6	7	8	9
1	Общая химическая технология	40	10	8	0	0	2	30	зачет
2	Процессы и аппараты химической технологии	72	30	26	0	0	4	42	оценка
3	Моделирование химико-технологических процессов	36	10	8	0	0	2	26	зачет
4	Ф-х свойства нефти и нефтепродуктов	36	22	20	0	0	2	14	зачет
5	Химия и технология вторичных процессов переработки нефти	84	36	30	0	0	6	48	оценка
6	Технология процессов глубокой переработки нефти и нефтяных фракций	36	12	8	0	0	4	24	зачет
7	Катализ в ХТ	36	14	12	0	0	2	22	зачет
8	Первичная переработка нефти	36	12	10	0	0	2	24	оценка
9	Экономика и управление производством	22	4	4	0	0	0	18	зачет
10	Экология	22	4	4	0	0	0	18	зачет
11	Химия нефти	48	24	18	0	0	6	24	оценка
12	Подготовка к ВКР Итоговая аттестация (ВКР)	72	6	0	6	0	0	66	ВКР оценка
	Итого	540	184	148	6	0	30	356	

4.2. Календарный учебный график

Периоды освоения/ день	Виды УД	Разделы	Часы
1	Л	Тема 1	8 часов
2	СР	Тема 1	8 часов
3	СР	Тема 1	8 часов
4	СР	Тема 1	8 часов
5	СР+ ПЗ	Тема 1	8 часов (6+2)
6	Л	Тема 2	8 часов
7	Л	Тема 2	8 часов
8	СР	Тема 2	8 часов
9	СР	Тема 2	8 часов
10	СР	Тема 2	8 часов
11	СР	Тема 2	8 часов
12	СР	Тема 2	8 часов
13	СР+Л	Тема 2	8 часов (2+6)
14	ПЗ+Л	Тема 2	8 часов (4+4)
15	Л	Тема 3	8 часов
16	СР	Тема 3	8 часов
17	СР+ ПЗ	Тема 3	8 часов(6+2)
18	СР	Тема 3	8 часов
19	СР+ Л	Тема 3,4	8 часов (4+4)
20	СР	Тема 4	8 часов
21	СР+ ПЗ	Тема 4	8 часов (6+2)
22	Л	Тема 4	8 часов
23	Л	Тема 4	8 часов
24	Л	Тема 5	8 часов
25	ПЗ+ СР	Тема 5	8 часов (6+2)

26	Л	Тема 5	8 часов
27	СР	Тема 5	8 часов
28	СР	Тема 5	8 часов
29	СР	Тема 5	8 часов
30	СР	Тема 5	8 часов
31	СР + Л	Тема 5	8 часов (6+2)
32	Л	Тема 5	8 часов
33	СР	Тема 5	8 часов
34	Л+ ПЗ	Тема 5,6	8 часов (4+4)
35	Л	Тема 6	8 часов
36	СР	Тема 6	8 часов
37	СР	Тема 6	8 часов
38	СР	Тема 6	8 часов
39	Л	Тема 7	8 часов
40	ПЗ +Л	Тема 7	8 часов (2+6)
41	СР	Тема 7	8 часов
42	СР	Тема 7	8 часов
43	СР+ ПЗ	Тема 7,8	8 часов (6+2)
44	СР	Тема 8	8 часов
45	Л	Тема 8	8 часов
46	СР	Тема 8	8 часов
47	СР	Тема 8	8 часов
48	Л+ СР	Тема 8,9	8 часов (2+6)
49	СР+СР	Тема 9	8 часов (4+4)
50	СР	Тема 9	8 часов
51	Л+ СР	Тема 10	8 часов (4+4)
52	СР	Тема 10	8 часов
53	СР+ПЗ	Тема 10,11	8 часов (6+2)
54	Л	Тема 11	8 часов
55	Л	Тема 11	8 часов
56	Л+СР	Тема 11	8 часов (2+6)

57	СР+ПЗ	Тема 11	8 часов (2+6)
58	СР	Тема 11	8 часов
59	СР	Тема 11	8 часов
60	СР		8 часов
61	СР		8 часов
62	СР		8 часов
63	СР		8 часов
64	СР		8 часов
65	СР		8 часов
66	СР		8 часов
67	СР		8 часов
68	СР		2 часа
69	ИА		6 часов

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

Наименование дисциплины программы	Содержание учебного материала, практические занятия	Объём часов
Общая химическая технология	Содержание Основные понятия химической технологии. Химическое производство. Критерии оценки эффективности химического производства. Основы проектирования химико-технологических систем. Сырьевая подсистема ХТС. Химические реакторы. Химические реакторы и процессы, проходящие в них. Балансовые уравнения. Химические реактора с идеальной структурой потока. Энергия в химическом производстве. Основы математического моделирования процесса.	40
Процессы и аппараты химической технологии	Содержание Предмет и задачи курса процессов и аппаратов химической технологии. Гидравлические процессы. Классификация неоднородных систем. Механические процессы. Процессы разделения смесей. Телловые процессы. Массообменные процессы. Перегонка и ректификация. Сушка. Осаждение под действием сил электрического поля. Процесс ионного обмена. Физическая сущность процессов осаждения и фильтрования под действием центробежных сил. Мембранные процессы. Гидродинамика слоя зернистого материала. Аппараты химической технологии и. Аппараты для перегонки и ректификации.	72
Моделирование химико-технологических процессов	Содержание Основные определения и принципы построения математических моделей. Статистические методы анализа данных. Оптимизационные задачи. Построение и решение кинетических моделей гомогенных химических реакций.	36
Ф-х свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание Плотность (нефть, конденсат, н/п). Молекулярная масса. Давление насыщенных паров. Вязкость. Фугитивность (сжимаемость). Температуры вспышки, воспламенения и самовоспламенения. Температуры застывания, помутнения и начала кристаллизации.	36
Химия и технология вторичных процессов переработки нефти	Содержание Классификация и назначение вторичных процессов нефтепереработки. Термические процессы нефтепереработки и нефтехимии. Каталитические процессы нефтепереработки и нефтехимии. Гидрокаталитические процессы. Производство важнейших нефтехимических	84

	продуктов	
Технология процессов глубокой переработки нефти и нефтяных фракций	<p>Содержание</p> <p>Термодеструктивные процессы переработки углеводородного сырья (Глубина переработки нефти, выход светлых нефтепродуктов и моторных топлив. Научные основы термодеструктивных процессов. Их химизм, механизм, кинетические закономерности и термодинамика. Влияние различных факторов на глубину и скорость протекания термодеструктивных процессов. Пиролиз углеводородного сырья. Особенности процесса (химизм, механизм, кинетика, термодинамика). Влияние природы сырья (химический, групповой состав, индекс корреляции) и технологических факторов (температура, давление, продолжительность пребывания в зоне высоких температур, расход водяного пара и т.п.) на выход целевой продукции. Режим проведения процесса, получаемая продукция, различные технологии пиролиза.). Термокаталитические процессы переработки нефтяных фракций (Термокаталитические процессы в нефтепереработке и нефтехимии. Научные основы процесса, кислотные свойства катализаторов и их связь с механизмом реакций. Каталитический крекинг нефтяного сырья. Химизм, термодинамика и кинетика превращений углеводородов, используемые катализаторы. Факторы, влияющие на процесс.). Гидрогенизационные процессы переработки углеводородного сырья (Гидроочистка, гидрокрекинг и гидродепарафинизация нефтяных фракций. Используемые катализаторы. Факторы, влияющие на процессы. Технологические схемы современных установок. Режим проведения процессов, получаемая продукция, различные технологии.). Производство высокооктановых бензинов (Каталитический риформинг и изомеризация бензиновых фракций Научные основы процессов, состав и свойства катализаторов, их связь с механизмом реакций. Химизм, термодинамика и кинетика превращений углеводородов. Факторы, влияющие на процессы. Технологические схемы современных установок. Режим проведения процессов, получаемая продукция). Переработка углеводородных газов, производство водорода (Паровой риформинг углеводородного газа. Научные основы процесса, состав и свойства катализаторов. Химизм, термодинамика и кинетика превращений углеводородов. Факторы, влияющие на процесс. Технологические схемы современных установок. Способы получения и выделения водорода. Метод и технология короткоциклового адсорбции.) Производство индивидуальных ароматических углеводородов (Состав комплекса получения индивидуальных ароматических углеводородов, назначение установок. Экстракция и экстрактивная дистилляция ароматических углеводородов. Технологические схемы блоков экстракции. Режим проведения процесса, получаемая продукция, основное оборудование.)</p>	36

	Производство нефтяных битумов (Состав, строение, свойства и классификация нефтяных битумов. Научные основы процесса получения окисленных битумов. Химизм, термодинамика и кинетика превращений углеводородов. Факторы, влияющие на процесс. Технологические схемы современных установок.)	
Катализ в ХТ	Содержание Возникновение и развитие катализа. Понятие о катализе и катализаторах. Механизмы каталитических процессов. Основные требования, предъявляемые к промышленным катализаторам. Каталитические свойства твердых тел. Производство катализаторов. Осажденные контактные массы. Катализаторы на носителях, получаемые методом пропитки. Катализаторы, получаемые механическим смешением компонентов. Плавленные и скелетные контактные массы	36
Первичная переработка нефти	Содержание Научные основы и технология процессов подготовки нефти и горючих газов к переработке (Обессоливание нефтей на НПЗ. Подготовка горючих газов к переработке). Теоретические основы процессов перегонки нефти и газов (.Общие сведения о перегонке и ректификации нефти. Особенности нефти как сырья процессов перегонки. Способы регулирования температурного режима ректификационных колонн. Выбор давления и температурного режима в ректификационной колонне. Особенности перегонки с водяным паром.) Современные промышленные установки перегонки нефти и газов.	36
Экономика и управление производством	Содержание Предприятие как объект и субъект предпринимательской деятельности; производственная программа и производственная мощность предприятия; основные и оборотные средства предприятия; трудовые ресурсы предприятия, нормирование и оплата труда; себестоимость и цена продукции; финансовые результаты деятельности предприятия; планирование на предприятии; инвестиционная деятельность; производственный процесс и принципы его организации; производственная структура предприятия; типы и методы организации производства; организация производственной инфраструктуры предприятия.	22
Экология	Содержание Влияние предприятий химической промышленности на окружающую среду. Методологические основы проектирования экологически безопасных химических производств. Экохимические процессы. Экологические проблемы основных производств химической промышленности и пути их решения.	22
Химия нефти	Содержание Элементный и фракционный состав нефти. Химический состав и распределение групповых углеводородных компонентов по фракциям нефти	48

	(Парафиновые углеводороды. Нафтеновые углеводороды. Ароматические углеводороды. Гибридные углеводороды. Серосодержащие соединения. Азотсодержащие соединения. Кислородсодержащие соединения.)	
Подготовка к ВКР Итоговая аттестация	Содержание Выпускная квалификационная работа	72

6. ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ВКР

1. Совершенствование работы установки подготовки нефти
2. Реконструкция блока стабилизации бензиновой фракции;
3. Реконструкция вакуумного блока установки ЭЛОУ-АВТ;
4. Реконструкция установки подготовки нефти с целью доведения нефти до товарного качества по содержанию сероводорода;
5. Реконструкция установки получения изопропилового спирта завода синтетического спирта в целях повышения качества целевого продукта;
6. Реконструкция установки очистки и разделения широкой фракции лёгких углеводородов;
7. Реконструкция установки очистки углеводородного конденсата от меркаптанов;
8. Реконструкция установки замера и редуцирования топливного газа с целью выработки электроэнергии;
9. Совершенствование работы установки подготовки нефти;
10. Способы повышения эффективности адсорбционных процессов при очистке жидких углеводородных потоков от сернистых соединений и углекислого газа;
11. Технологическая схема обезвреживания сточных вод;
12. Алкилирование бутан-бутиленовой фракции из нефти
13. Анализ работы установки каталитического риформинга
14. Исследование процесса замедленного коксования гудрона для получения товарного кокса;
15. Исследование физико-химических свойств поверхностно-активных веществ, применяемых на объектах нефтегазодобычи;
16. Закономерности образования и разложения эмульсии, методы деэмульгирования нефти;
17. Исследование возможности повышения выработки этана на гелиевом блоке;
18. Ивлечение асфальтово-смолистых и парафинсодержащих веществ из сырого газа;
19. Модернизация блока стабилизации установки гидроочистки дизельного топлива
20. Оптимизация процесса аминовой очистки;
21. Оптимизация процесса висбрекинга;
22. Оптимизация процесса обессоливания и обезвоживания жидких углеводородов;
23. Оптимизация процесса очистки и осушки пропан-бутановой фракции;
24. Оптимизация процесса подготовки нефти
25. Повышение качества бензина на установке каталитического риформинга;
26. Повышение качества товарной нефти и оптимизация установки подготовки нефти
27. Повышение выхода пропановой фракции на газодиффузионных установках;
28. Подбор оптимальной технологии очистки широкой фракции лёгких углеводородов от серосодержащих соединений;
29. Разработка технологии утилизации факельного газа;
30. Разработка технологической схемы утилизации попутного нефтяного газа;

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Обучение проводится в соответствии с условиями, отражающими специфику организационных действий и педагогических условий, направленных на достижение целей дополнительной профессиональной программы и планируемых результатов обучения.

Учебно-методическое обеспечение

В случае необходимости слушателям возможно обеспечение доступа к ресурсам электронных библиотек.

Требования к квалификации преподавателей

Реализация ОП обеспечивается педагогическими работниками филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы на иных условиях. Квалификация педагогических работников филиала ФГБОУ ВО «СамГТУ» в г. Новокуйбышевске отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Материально-техническое обеспечение

Обучение в очной и очно-заочной форме подготовки по программе: «Химические технологии» проходит в учебных аудиториях филиала СамГТУ в г. Новокуйбышевске, оборудованных всем необходимым для организации учебного процесса инвентарем:

- учебной мебелью;
- компьютерами;
- мультимедийным проектором;
- флипчартами

Филиал обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).