

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Заболотный, Глеб Иванович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 23.06.2023 11:25:23
Уникальный программный ключ:
476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

_____ / Г.И. Заболотни

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02(П) «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2019
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	324 / 9
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

Б2.В.02(П) «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.03.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1005 от 11.08.2016 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат химических наук

(должность, степень, ученое звание)

О.В. Хабибрахманова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

О.В. Хабибрахманова,
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной программы

О.В. Хабибрахманова,
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место практики в структуре образовательной программы	9
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	12
5. Содержание практики	12
5.1 Содержание лекционных занятий	13
5.2 Содержание самостоятельной работы	13
6. Формы отчётности по практике	13
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	14
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения	15
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики	16
11. Методические материалы	16
12. Фонд оценочных средств по практике	17

1. Вид (тип) практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид (тип) практики: производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Способ проведения практики: **Стационарная, выездная**

Форма проведения практики: **Путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом**

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общекультурные компетенции	
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть навыками поиска оптимальных решений при профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в сфере проведения химико-технологических процессов
	Знать принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов в области химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки
	Уметь принимать решения в профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, программного обеспечения при проведении технологических работ
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях
	Знать возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения
	Уметь идентифицировать основные опасности производственной среды, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и стихийных бедствий при ведении технологических процессов
	Знать основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий при ведении технологического процесса

	Уметь распознавать источники и причины аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать и предотвращать их развитие выбирать методы и способы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий при ведении технологического процесса
Профессиональные компетенции	
ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Владеть методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования при осуществлении технологических процессов
	Знать организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования
	Уметь выбирать аппаратуру для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование
ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Владеть современными химическими, физическими, физико-химическими и специальными методами технического анализа нефтепродуктов и продуктов нефтехимии
	Знать планы аналитического контроля продукции, сырья и материалов производств; методики анализов продукции, сырья и материалов по ГОСТ и ТУ
	Уметь контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов анализа
ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Владеть умением управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта
	Знать этапы технологических процессов в ходе подготовки производства продукции; причины отклонения от режимов работы технологического оборудования
	Уметь провести исследование причин брака в производстве и найти способ устранения выявленных причин; обосновывать принятие конкретного технического решения для устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса

<p>ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	<p>Владеть навыками применения пакетов прикладных программ для решения профессиональных задач; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов</p>
	<p>Знать основы и методы реализации моделирования химико-технологических процессов; - методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей</p>
	<p>Уметь использовать численные методы для решения математических задач и использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>
<p>ПК-19 готовностью 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</p>	<p>Владеть знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств</p>
	<p>Знать основные физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств</p>
	<p>Уметь применить знания физических законов для решения производственных задач</p>
<p>ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>	<p>Владеть навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических процессов</p>
	<p>Знать системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных; современные информационные технологии, используемые в сфере химии, нефтехимии и нефтепереработки</p>

	Уметь описать технологический процесс переработки нефти и природного газа; принимать участие в конкретном производственном технологическом процессе; распознавать начавшееся осложнение, вызванное нарушением технологического режима
ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Владеть навыками работы с проектной и рабочей технической документацией
	Знать перечень исходных данных для проектирования технологических процессов и установок
	Уметь рассчитывать и проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием стандартных средств в составе авторского коллектива; контролировать соответствие разрабатываемых проектов нормативной документации
ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	Владеть методами технологических расчетов основного и вспомогательного оборудования предприятий нефтепереработки и нефтехимии
	Знать модели базовых информационных программ для проектирования; особенности методов составления материальных и тепловых балансов основных процессов
	Уметь выполнять технологические расчеты основного оборудования с использованием информационных технологий; подбирать оптимальные виды оборудования по результатам их технологического расчета
ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Владеть методами инструментального анализа, необходимыми для принятия решений в области управления качеством; методами определения погрешности результатов, выбором подтверждаемых показателей продукции; правилами разработки, принятия и утверждения стандартов предприятия
	Знать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продукции; структуру и содержание технических документов производства
	Уметь выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Владеть инженерными методами защиты природы и рационального природопользования
	Знать принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды
	Уметь оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый предприятиями

ПК-5 способностью 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	Владеть методами замера уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов
	Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека при осуществлении технологических процессов
	Уметь определять параметры производственного микроклимата; пользоваться средствами индивидуальной защиты
ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Владеть методами оценки, настройки оборудования и программных средств
	Знать основные виды технологического оборудования и программных средств управления технологическим оборудованием; основные методы настройки и проверки оборудования
	Уметь рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Владеть умением эксплуатировать оборудование согласно утвержденной нормативно-технической документации
	Знать оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла
	Уметь осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования
ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Владеть навыками осваивать вновь вводимое оборудование
	Знать основное оборудование, используемое в нефте- и газопереработке, нефтехимии и других химических производствах
	Уметь участвовать в работе по наладке, настройке проверке оборудования
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Владеть методами контроля основных параметров работы оборудования
	Знать техническую документацию на основное оборудование, используемое в нефте-газопереработке, нефтехимии; принципы выбора оборудования для конкретного технологического процесса

Уметь составлять заявки на оборудование и запасные части

3. Место практики в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОК-6	Основы деловой и публичной коммуникации		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ОК-9	Безопасность жизнедеятельности		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ОПК-6	Безопасность жизнедеятельности	Основы безопасности труда	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-1	Материальные и тепловые расчеты в химической технологии; Общая химическая технология; Химические реакторы; Химия нефти и газа		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты); Производственная практика: преддипломная практика
ПК-10	Инструментальные методы химического анализа; Основы технического регулирования и управления качеством; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Химия нефти и газа		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты); Производственная практика: преддипломная практика

ПК-11	Материальные и тепловые расчеты в химической технологии; Основы технического регулирования и управления качеством; Процессы и аппараты химической технологии; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности; Химические реакторы		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-16	Высшая математика; Инструментальные методы химического анализа; Коллоидная химия; Материальные и тепловые расчеты в химической технологии; Процессы и аппараты химической технологии; Система управления химико-технологическими процессами; Физическая химия; Электротехника и промышленная электроника		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-19	Проектирование деталей, машин и аппаратов; Физика; Физическая химия		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-2	Высшая математика; Инженерная и компьютерная графика; Информационные технологии; Моделирование химико-технологических процессов		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-21	Основы проектирования и оборудование химических производств; Проектирование деталей, машин и аппаратов; Процессы и аппараты химической технологии	Основы проектирования и оборудование химических производств	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-22	Информационные технологии; Основы проектирования и оборудование химических производств; Проектирование деталей, машин и аппаратов; Процессы и аппараты химической технологии	Основы проектирования и оборудование химических производств	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты); Производственная практика: преддипломная практика

ПК-3	Аналитический контроль качества производства; Основы технического регулирования и управления качеством; Основы экономики и управления производством; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов; Химическое сопротивление материалов и защиты от коррозии; Химия нефти и газа	Аналитический контроль качества производства; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты); Катализ в нефтепереработке; Катализ в химической технологии; Основы гомогенного и гетерогенного катализа в нефтехимии; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-4	Аналитический контроль качества производства; Промышленная экология; Процессы и аппараты химической технологии; Теория и технология химических производств; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов; Химические реакторы; Химическое сопротивление материалов и защиты от коррозии	Аналитический контроль качества производства; Физико-химические методы анализа продуктов нефтехимии; Физико-химические методы анализа товарных нефтепродуктов	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты); Технология глубокой переработки нефти; Технология нефтехимического синтеза; Технология производства топлива и энергии из органического сырья
ПК-5	Безопасность жизнедеятельности; Промышленная экология; Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Основы безопасности труда	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-6	Механические процессы и аппараты химической технологии; Моделирование химико-технологических процессов; Основы технического регулирования и управления качеством; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-7	Основы проектирования и оборудование химических производств; Процессы и аппараты химической технологии	Основы проектирования и оборудование химических производств	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

ПК-8	Механические процессы и аппараты химической технологии; Процессы и аппараты химической технологии; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза; Химические реакторы		Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
ПК-9	Механические процессы и аппараты химической технологии; Основы проектирования и оборудование химических производств; Процессы и аппараты химической технологии; Технология и оборудование нефтеперерабатывающих производств; Технология и оборудование производств органического синтеза	Основы проектирования и оборудование химических производств	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	24	24
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	300	300
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	40	40
подготовка к зачету	12	12
подготовка к практическим занятиям	12	12
составление конспектов	236	236
Итого: час	324	324
Итого: з.е.	9	9

5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов

1	Подготовительный	0	0	2	0	2
2	Основной	0	0	22	248	270
3	Заключительный	0	0	0	52	52
	Итого	0	0	24	300	324

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
8 семестр			
Основной	Самостоятельное изучение материала	Сбор, изучение и анализ материала по индивидуальному заданию	236
Основной	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме практического занятия	12
Заключительный	Написание отчётной документации	Оформление дневника и отчета по практике	40
Заключительный	Подготовка к зачёту	Подготовка к зачёту	12
Итого за семестр:			300
Итого:			300

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности являются письменный отчёт и дневник.

Форма отчёта предусматривает обязательные к заполнению разделы:

- титульный лист,
- содержание отчёта,
- описание конкретной профильной организации, в которой обучающийся проходил практику: структура, организационная форма, направление деятельности и регулирующие ее нормативные документы, производственные стандарты и пр.,
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

При прохождении практики в профильной организации заполняется дневник.

Дневник должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,

- отзыв руководителя практики от профильной организации.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Кац, Н.Г. Основные аппараты химических производств : практикум / Н. Г. Кац, С. Б. Коныгин; Самар.гос.техн.ун-т, Машины и аппараты химических производств.- Самара, 2014.- 252 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1661	Электронный ресурс
2	Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств; Томский политехнический университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83969	Электронный ресурс
3	Оборудование для нефтехимических производств. Часть 1; Университет ИТМО, 2014.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 71492	Электронный ресурс
4	Оборудование для нефтехимических производств. Часть 2; Университет ИТМО, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 71493	Электронный ресурс
5	Основы массопередачи : курс лекций / Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология и промышленная экология; сост. Л. М. Журавлева.- Самара, 2016.- 94 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2554	Электронный ресурс
6	Пильщиков, В.А. Процессы нефтехимического синтеза в нефтепереработке : учеб. пособие / В. А. Пильщиков, Ал. А. Пимерзин, А. А. Пимерзин; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2017.- 207 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3041	Электронный ресурс
7	Филиппов, В.В. Теплообмен в химической технологии. Теория. Основы проектирования : учеб.пособие / В. В. Филиппов; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология и промышленная экология.- Самара, 2014.- 197 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1922	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
8	Власов, В.Г. Теоретические основы химической технологии топлив и углеродных материалов. Физико-химические свойства нефтей, нефтяных фракций и товарных нефтепродуктов : лаборатор. практикум / В. Г. Власов, Ю. В. Еремина; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2008.- 112.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2026	Электронный ресурс
9	Глазко, И.Л. Основы проектирования оборудования предприятий органического синтеза : учеб.пособие / И. Л. Глазко, О. П. Гурьянова, Ю. А. Дружинина, С. В. Леванова; Самар.гос.техн.ун-т, Технология органического и нефтехимического синтеза.- Самара, 2008.- 144 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 743	Электронный ресурс

10	Основы химических производств; Оренбургский государственный университет , ЭБС АСВ, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 54136	Электронный ресурс
11	Шкаруппа, С.П. Химико-технологические системы : учеб. пособие / С. П. Шкаруппа, Б. Ю. Смирнов, Г. Я. Богомоллова; Самар.гос.техн.ун-т, Химические технологии и промышленная экология.- Самара, 2009.- 120 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 764	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
4	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
5	RPMS (Система моделирования нефтеперерабатывающего и нефтехимического производства)	Подразделение промышленной автоматизации Honeywell (Зарубежный)	Лицензионное

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
2	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
3	Нефтепереработка и нефтехимия. Электронная библиотека.	http://oilr.ru/	Ресурсы открытого доступа

4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
---	--	---	--

10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Помещение оснащено компьютерным оборудованием с подключением к сети «Интернет» и с доступом к электронно-информационной образовательной среде СамГТУ.

Специализированная мебель: Специализированная мебель: 11 компьютерных столов, 11 кресел, 4 стола, 8 стульев, стол и стул для преподавателя.

Пакет прикладных программных продуктов:

- Microsoft Windows 8,1 Professional;
- Microsoft Office 2013;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition;
- Справочная Правовая Система Консультант Плюс;
- Математическое программное обеспечение Mathcad;
- Программное обеспечение для программирования, численных расчетов и визуализации результатов Matlab;
- Пакет программного обеспечения UniSim Design.

11. Методические материалы

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На

практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

12. Фонд оценочных средств по практике

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б2.В.02(П) «Производственная практика:
практика по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности
(в том числе технологическая практика)»

**Фонд оценочных средств
по практике**

**Б2.В.02(П) «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)»**

Код и направление подготовки (специальность)	18.03.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Заочная
Год начала подготовки	2019
Институт / факультет	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
Выпускающая кафедра	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Кафедра-разработчик	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
Объем дисциплины, ч. / з.е.	324 / 9
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет с оценкой

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Код и наименование компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общекультурные компетенции	
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владеть навыками поиска оптимальных решений при профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в сфере проведения химико-технологических процессов
	Знать принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов в области химической технологии, нефтехимии и нефтепереработки
	Уметь принимать решения в профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, программного обеспечения при проведении технологических работ
ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях
	Знать возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения
	Уметь идентифицировать основные опасности производственной среды, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-6 владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и стихийных бедствий при ведении технологических процессов
	Знать основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий при ведении технологического процесса
	Уметь распознавать источники и причины аварий, катастроф, стихийных бедствий, оценивать и предотвращать их развитие выбирать методы и способы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий при ведении технологического процесса
Профессиональные компетенции	

ПК-1 способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Владеть методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования при осуществлении технологических процессов
	Знать организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования
	Уметь выбирать аппаратуру для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование
ПК-10 способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Владеть современными химическими, физическими, физико-химическими и специальными методами технического анализа нефтепродуктов и продуктов нефтехимии
	Знать планы аналитического контроля продукции, сырья и материалов производств; методики анализов продукции, сырья и материалов по ГОСТ и ТУ
	Уметь контролировать качество выпускаемой продукции с использованием типовых и современных методов анализа
ПК-11 способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Владеть умением управлять технологическими параметрами процесса для изменения качества и выхода основного продукта
	Знать этапы технологических процессов в ходе подготовки производства продукции; причины отклонения от режимов работы технологического оборудования
	Уметь провести исследование причин брака в производстве и найти способ устранения выявленных причин; обосновывать принятие конкретного технического решения для устранения отклонений от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
ПК-16 способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Владеть навыками применения пакетов прикладных программ для решения профессиональных задач; методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов
	Знать основы и методы реализации моделирования химико-технологических процессов; - методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей

	Уметь использовать численные методы для решения математических задач и использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-19 готовностью 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	Владеть знаниями основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств
	Знать основные физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний для понимания принципов работы приборов и устройств
	Уметь применить знания физических законов для решения производственных задач
ПК-2 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Владеть навыками применения на практике знаний, полученные во время теоретического обучения и прохождения производственной практики; приемами, методами и способами выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических процессов
	Знать системное программное обеспечение; общие понятия о базах данных; современные информационные технологии, используемые в сфере химии, нефтехимии и нефтепереработки
	Уметь описать технологический процесс переработки нефти и природного газа; принимать участие в конкретном производственном технологическом процессе; распознавать начавшееся осложнение, вызванное нарушением технологического режима
ПК-21 готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Владеть навыками работы с проектной и рабочей технической документацией
	Знать перечень исходных данных для проектирования технологических процессов и установок
	Уметь рассчитывать и проектировать отдельные стадии технологического процесса с использованием стандартных средств в составе авторского коллектива; контролировать соответствие разрабатываемых проектов нормативной документации

ПК-22 готовностью использовать информационные технологии при разработке проектов	Владеть методами технологических расчетов основного и вспомогательного оборудования предприятий нефтепереработки и нефтехимии
	Знать модели базовых информационных программ для проектирования; особенности методов составления материальных и тепловых балансов основных процессов
	Уметь выполнять технологические расчеты основного оборудования с использованием информационных технологий; подбирать оптимальные виды оборудования по результатам их технологического расчета
ПК-3 готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Владеть методами инструментального анализа, необходимыми для принятия решений в области управления качеством; методами определения погрешности результатов, выбором подтверждаемых показателей продукции; правилами разработки, принятия и утверждения стандартов предприятия
	Знать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продукции; структуру и содержание технических документов производства
	Уметь выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-4 способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Владеть инженерными методами защиты природы и рационального природопользования
	Знать принципы создания экозащитной техники и технологий, глобальные и локальные проблемы окружающей среды
	Уметь оценивать экологическую ситуацию, а также уровень загрязненности и ущерб окружающей среде, наносимый предприятиями
ПК-5 способностью 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	Владеть методами замера уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест, средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов
	Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и влияние загрязняющих веществ на здоровье человека при осуществлении технологических процессов
	Уметь определять параметры производственного микроклимата; пользоваться средствами индивидуальной защиты

ПК-6 способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Владеть методами оценки, настройки оборудования и программных средств
	Знать основные виды технологического оборудования и программных средств управления технологическим оборудованием; основные методы настройки и проверки оборудования
	Уметь рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса
ПК-7 способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Владеть умением эксплуатировать оборудование согласно утвержденной нормативно-технической документации
	Знать оборудование, аппараты и агрегаты производственного цикла
	Уметь осуществлять проверку технического состояния и остаточного ресурса оборудования
ПК-8 готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Владеть навыками осваивать вновь вводимое оборудование
	Знать основное оборудование, используемое в нефте- и газопереработке, нефтехимии и других химических производствах
	Уметь участвовать в работе по наладке, настройке проверке оборудования
ПК-9 способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Владеть методами контроля основных параметров работы оборудования
	Знать техническую документацию на основное оборудование, используемое в нефте-газопереработке, нефтехимии; принципы выбора оборудования для конкретного технологического процесса
	Уметь составлять заявки на оборудование и запасные части

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Оценочные средства разработаны для оценки общекультурных компетенций: ОК-5, ОК-7, общепрофессиональных компетенций: ОПК-3, профессиональных компетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-7.

Перечень компетенций и планируемые результаты обучения: знания – З, умения – У, владения - В, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (ОПОП), представлены в табл. 1 и в табл.2.

Основными этапами формирования указанных компетенций в рамках практики выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой этапов производственной практики.

Таблица 1

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Код и наименование контролируемой компетенции	Этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Подготовительный	Выполнение индивидуального задания на практику
		Основной	Дневник учебной практики, выполнение индивидуального задания на практику
2	ОК-9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Основной	Дневник учебной практики, Выполнение индивидуального задания на практику
		Заключительный	Отчет учебной практики, зачет с оценкой
3	ОПК-6 - владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Основной	Выполнение индивидуального задания на практику
		Заключительный	Отчет по практике, зачет с оценкой

4	ПК-1 - способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Основной	Выполнение задания на практику
		Заключительный	Отчет по практике, зачет с оценкой
5	ПК-2 - готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
6	ПК-3 - готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
7	ПК-4 - способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
8	ПК-5 - способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по

	производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест		практике, Зачет с оценкой
9	ПК-6 - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
10	ПК-7 - способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
11	ПК-8 - готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
12	ПК-9 - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
13	ПК-10 - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
14	ПК-11 - способность выявлять и устранять	Подготовительный	Дневник прохождения практики

	отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
15	ПК-16 - способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
16	ПК-19 - готовность 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	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
17	ПК-21 - готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой
18	ПК-22- готовность использовать информационные технологии при разработке проектов	Подготовительный	Дневник прохождения практики
		Основной	выполнение индивидуального задания
		Заключительный	Отчет по практике, Зачет с оценкой

Таблица 2

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Контролируемая компетенция	Оценочные средства			Зачет с оценкой
	Дневник учебной практики	Выполнение индивидуального задания	Отчет учебной практики	
ОК-6	У2 (ОК-6) В2 (ОК-6)	У 2 (ОК-6) В 2 (ОК-6)	-	У2 (ОК-6) В2 (ОК-6)
ОК-9	-	У2 (ОК-9) В2 (ОК-9)	У2 (ОК-9) В2 (ОК-9)	У2 (ОК-9) В2 (ОК-9)
ОПК-6	У 3 (ОПК-6) В 3 (ОПК-6)	У 3 (ОПК-6) В 3 (ОПК-6)	У3 (ОПК-6) В 3 (ОПК-6)	У 3 (ОПК-6) В 3 (ОПК-6)
ПК-1	-	У 5 (ПК-1) В 5 (ПК-1)	У 5 (ПК-1) В 5 (ПК-1)	У 5 (ПК-1) В 5 (ПК-1)
ПК-2	-	У 5 (ПК-2) В 5 (ПК-2)	У 5 (ПК-2) В 5 (ПК-2)	У 5 (ПК-2) В 5 (ПК-2)
ПК-3	У 11 (ПК-3) В 11 (ПК-3)	У 11 (ПК-3) В 11 (ПК-3)	У 11 (ПК-3) В 11 (ПК-3)	У 11 (ПК-3) В 11 (ПК-3)
ПК-4	-	У 12 (ПК-4) В 12 (ПК-4)	У 12 (ПК-4) В 12 (ПК-4)	У 12 (ПК-4) В 12 (ПК-4)
ПК-5	У 5 (ПК-5) В 5 (ПК-5)	У 5 (ПК-5) В 5 (ПК-5)	У 5 (ПК-5) В 5 (ПК-5)	У 5 (ПК-5) В 5 (ПК-5)
ПК-6	-	У 6 (ПК-6) В 6 (ПК-6)	У 6 (ПК-6) В 6 (ПК-6)	У 6 (ПК-6) В 6 (ПК-6)
ПК-7	-	У 3 (ПК-7) В 3 (ПК-7)	-	У 3 (ПК-7) В 3 (ПК-7)
ПК-8	-	У 5 (ПК-8) В 5 (ПК-8)	У 5 (ПК-8) В 5 (ПК-8)	У 5 (ПК-8) В 5 (ПК-8)
ПК-9	У 6 (ПК-9) В 6 (ПК-9)	У 6 (ПК-9) В 6 (ПК-9)	У 6 (ПК-9) В 6 (ПК-9)	У 6 (ПК-9) В 6 (ПК-9)
ПК-10	-	У 5 (ПК-10) В 5 (ПК-10)	У 5 (ПК-10) В 5 (ПК-10)	У 5 (ПК-10) В 5 (ПК-10)
ПК-11	-	У 6 (ПК-11) В 6 (ПК-11)	У 6 (ПК-11) В 6 (ПК-11)	У 6 (ПК-11) В 6 (ПК-11)
ПК-16	-	У8 (ПК-16) В8 (ПК-16)	У8 (ПК-16) В8 (ПК-16)	У8 (ПК-16) В8 (ПК-16)
ПК-19	-	У3 (ПК-19) В3 (ПК-19)	У3 (ПК-19) В3 (ПК-19)	У3 (ПК-19) В3 (ПК-19)
ПК-21	У4 (ПК-21) В4 (ПК-21)	У4 (ПК-21) В4 (ПК-21)	-	У4 (ПК-21) В4 (ПК-21)
ПК-22	У5 (ПК-22) В5 (ПК-22)	У5 (ПК-22) В5 (ПК-22)	У5 (ПК-22) В5 (ПК-22)	У5 (ПК-22) В5 (ПК-22)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

Результаты обучения по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практике) *18.03.01 Химическая технология профиль Технология химических производств, Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов; Химическая технология органических веществ* определяются показателями и критериями оценивания сформированности компетенций и представлены в табл. 2.

При проведении промежуточной аттестации по итогам практики оцениваются:

1. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.
2. Наличие отзыва-характеристики руководителя практики от предприятия о качестве работы студента и соблюдении учебной и трудовой дисциплины
3. Защита отчета, в том числе качество доклада.
4. Качество выполнения задания на практику.
5. Ответы на контрольные вопросы.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по производственной практике: практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Цель текущего контроля успеваемости по производственной практике: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется при собеседовании и по результатам отчета в ходе индивидуальных консультаций преподавателя.

Промежуточная аттестация по практике проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, характеризующих сформированность компетенций.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате прохождения практики.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности формирует компетенции в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения в соответствии со шкалами и критериями. Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных образовательных результатов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

Шкала оценивания

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания специфики деятельности организации, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа системы управления персоналом организации

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания специфики деятельности организации, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа системы управления персоналом организации

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание специфики деятельности организации, умение получить с помощью руководителя практики правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой

«Неудовлетворительно» «Незачет» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой практики.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов для промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

1. Общая схема и структура предприятия-базы прохождения практики
2. Взаимосвязь между цехами (установками) и вспомогательными подразделениями предприятия
3. Подготовка сырья для производства
4. Основные требования к качеству сырья
5. Назначение установки, получаемые продукты, их характеристика и пути использования
6. Стандарты предприятия на получаемые продукты
7. Принципиальная технологическая схема получения продукции
8. Основные технологические параметры производства
9. Основное и вспомогательное оборудование (аппараты), применяемые на производстве.
10. Теоретические основы процесса (химические реакции, механизм, закономерности, влияние различных факторов на технологические показатели и качество целевого продукта)
11. Побочные продукты и отходы производства, направления их использования. 12. Устройство технологического оборудования (аппаратов).
13. Лабораторный контроль качества получаемых фракций
14. Методы анализа получаемых продуктов в лаборатории
15. Техничко-экономические показатели работы установки
16. Характеристики взрывоопасных и токсических свойств сырья и продуктов
17. Характеристики производства по категории взрыво- и пожароопасности, электробезопасности
18. Назначение и содержание технологической схемы производства
19. Источники образования твердых и жидких отходов в производстве, их характеристики, количество и методы утилизации или уничтожения.
20. Выбросы в атмосферу, возможности их снижения и обезвреживания.
21. Режим работы основного и вспомогательного оборудования.
22. Организация ремонта и осмотра оборудования.
23. Возможные нарушения технологического режима и их последствия.
24. Конструкция и работа основных технологических аппаратов.
25. Виды и назначение оборудования, применяемого в технологическом процессе.
26. Материальный баланс установки; качество сырья и выпускаемой продукции.
27. Организация и осуществление аналитического контроля

Примерный перечень заданий на практику:

1. Изучение типовых процессов нефтехимии и нефтепереработки:
 - 1.1 Разделение ШФЛУ (широкой фракции легких углеводородов)
 - 1.2 Синтез МТБЭ (метил-трет-бутилового эфира)
 - 1.3 Производство синтетического этанола
 - 1.4 Производство альфаметилстирола
 - 1.5 Пиролиз углеводородного сырья
 - 1.6 Ректификация этилового спирта
 - 1.7 Производство пара – трет – бутилфенола
 - 1.8 Электрообессоливание нефти (ЭЛОУ)

- 1.9 Атмосферная перегонка бензина
 - 1.10 Стабилизация бензина
 - 1.11 Замедленное коксование бензина
 - 1.12 Каталитический риформинг с непрерывной регенерацией катализатора (CCR)
 - 1.13 Изомеризация бензиновых фракций
 - 1.14 Газоразделение и получение изопентана
 - 1.15 Каталитического риформинг
 - 1.16 Термический крекинг
 - 1.17 Гидроочистка бензиновых фракций
 - 1.18 Производство серной кислоты (мокрый катализ)
 - 1.19 Депарафинизация масел
 - 1.20 Селективная очистка масел
 - 1.21 Сернокислотное алкилирование
 - 1.22 Гидроочистка керосиновых фракций
 - 1.23 Производство фенола
 - 1.24 Производство ацетона
 - 1.25 Синтез сульфатных присадок к смазочным маслам
2. Типовые задания по практике:
1. Общие сведения о предприятии.
 2. Структура предприятия. Состав и функции структурных подразделений
 3. Ассортимент выпускаемой продукции, мероприятия предприятия по расширению и обновлению ассортимента.
 4. Характеристика готовой продукции, номенклатура изделий
 5. Характеристика сырьевых материалов, их свойства
 6. Физико-химические основы технологического процесса
 7. Описание технологической схемы производства
 8. Характеристика основного и вспомогательного оборудования базового предприятия
 9. Виды брака и способы его устранения
 10. Безопасность и экологичность процесса.
 11. Нормы расхода сырья
 12. Контроль технологического процесса, сырья и готовой продукции

Шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики

Показатели оценивания	Шкала (уровень оценивания)			
	1.Отсутствие усвоения (ниже порога)	2.Неполное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
1. Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов	Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований дей-	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены до-

			ствующих стандартов по оформлению	полнительные источники информации сверх списка рекомендованных
2. Качество и полнота изучения поставленной задачи (темы) практики	Не соответствует заданию	Соответствует заданию, выполнено не достаточно полно, имеются 3 и более ошибки	Соответствует заданию, выполнено достаточно полно, имеются незначительные 1-2 ошибки	Соответствует заданию, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных
3. Защита отчета, в т.ч. качество доклада	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Обучающийся демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Обучающийся с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновывать свои суждения	Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение обучающимся профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновывать свои суждения
4. Качество выполнения задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых обучающимся собственных организационных и технических решений	Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы	Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия
5. Ответы на контрольные вопросы	Отсутствие правильных ответов	Значительные затруднения при ответах	Ответы правильные, но не достаточно обоснованные	Ответы правильные, полные, обоснованные В ходе ответов обучающийся проявил способность глубоко анализи-

				ровать информа- цию
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Критериальная оценка:

Пороговый уровень	оценка «удовлетворительно»	1.2+2.2+3.2+4.2+5.2 или 1.2+2.1+3.2+4.2+5.1
Углубленный уровень	оценка «хорошо»	1.3+2.3+3.3+4.3+5.3 или 1.2+2.2+3.3+4.3+5.2
Продвинутый уровень	оценка «отлично»	1.4+2.4+3.4+4.4+5.4 или 1.3+2.3+3.4+4.4+5.3

Обучающиеся обязаны сдавать отчеты в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения учебной практики, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других дисциплин и в ходе прохождения учебной практики.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплины посредством испытания в форме экзамена (зачета). Промежуточная аттестация проводится в конце изучения дисциплины.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплины.