

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный, Галин, Александр

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 26.06.2025 14:48:53

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

МИНОБРНАУКИ 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.О.02(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

**Код и направление подготовки
(специальность)**

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль)

Технология химических производств

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2025

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.О.02(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.04.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1494 от 21.11.2014 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПП:

Доцент, кандидат химических
наук

(должность, степень, ученое звание)

А.В. Моисеев

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.В. Моисеев, кандидат
химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

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

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

А.В. Моисеев, 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	6
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность	7
5. Содержание практики	8
5.1 Содержание лекционных занятий	8
5.2 Содержание лабораторных занятий	8
5.3 Содержание практических занятий	8
5.4 Содержание самостоятельной работы	9
6. Формы отчётности по практике	11
7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики	11
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения	12
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики	13
11. Методические материалы	14
12. Фонд оценочных средств по практике	15

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

Вид (тип) практики: производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика в соответствии с видом профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники.

Форма проведения практики: **Непрерывно**

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)
			Знать методологические основы научного знания
			Уметь использовать методы научного исследования при решении научных задач
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	Владеть способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании
			Знать принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования
			Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач

Инженерный анализ и проектирование	ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	Владеть навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля
			Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием
			Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование
		ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования
			Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии
			Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов
Производственная деятельность	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции
			Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции
			Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции

		ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
			Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития
			Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности	ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Владеть навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов
			Знать нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции
			Уметь применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов
	ПК-4 Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства	ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Владеть навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции
			Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства
			Уметь осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1	Промышленная безопасность в нефтепереработке и нефтехимии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Основные процессы и современное аппаратное оформление химических производств; Химия углеводородов и их производных	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Теория химико-технологических процессов глубокой переработки нефти	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Инжиниринг окружающей среды; Промышленная безопасность в нефтепереработке и нефтехимии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Выбор аппаратного оформления химических производств; Выбор оборудования производств углеводородного сырья; Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов; Системный анализ процессов химической технологии и нефтепереработки; Технологические расчеты в химической технологии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	
ПК-4	Катализ и катализаторы в химической технологии; Процессы гетерогенного катализа в процессах переработки нефти и органического синтеза; Современные методы контроля качества продуктов основного органического и нефтехимического синтеза; Современные технологии массообменных и абсорбционных процессов в химической технологии; Химия и технология получения спецпродуктов нефтепереработки и нефтехимии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика	

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	4 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	4	4

Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	320	320
подготовка к зачету	312	312
подготовка к практическим занятиям	8	8
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	0	8	8
2	Основной	0	0	4	276	280
3	Заключительный	0	0	0	36	36
	Итого	0	0	4	320	324

5.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

5.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
4 семестр				
1	Основной	Основные стадии технологического процесса и их назначение	Состав технологического регламента на производство продукции. Описание химико-технологического процесса	2
2	Основной	Характеристика производственной и экологической опасности	Опасные и вредные производственные факторы процесса. Возможность образования в аппаратуре опасных концентраций применяемых веществ	2
Итого за семестр:				4
Итого:				4

5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
4 семестр			
Подготовительный	Составление индивидуального задания на практику	Составление индивидуального задания на практику с руководителем практики. Составление и утверждение графика (плана) выполнения задания на практику с руководителем практики	8

Основной	Изучение технологической части производства	Назначение цеха, его роль в системе предприятия и технологическая взаимосвязь с другими цехами. Исходное сырье и вспомогательные материалы, заводы-поставщики, ГОСТы и ТУ на вспомогательные материалы и контроль за их качеством. Стадии технологического процесса и их назначение. Физико-химические основы технологического процесса и влияние различных факторов на ход процесса, выход и качество готовой продукции. Описание аппаратурно-технологической схемы производства, работы и устройства основных аппаратов, вспомогательного оборудования и установок по чертежам и схемам и по месту установки. Пути повышения качества продукции. Отходы производства и методы их утилизации или уничтожения. Расходные коэффициенты, производственные потери и методы их сокращения, материальный баланс производства. Пути оптимизации и интенсификации промышленного процесса. Лабораторный контроль производства. Технологическое оборудование: конструкции аппаратов и режим их работы; чертежи аппаратов, материал аппаратов; система теплообмена и теплоизоляции; антикоррозийная защита аппарата. Материальный и тепловой расчет оборудования. Перспективы развития предприятия. Изучение промышленной безопасности и экологичности производства. Характеристика производственной и экологической опасности. Охрана окружающей среды: способы очистки атмосферного воздуха от вредных выбросов, класс выбросов; жидкие отходы производства; -твердые отходы производства (состав, количество), способы утилизации твердых отходов; класс санитарной опасности производства. Обобщение информации, полученной в ходе прохождения практики	268
Основной	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме проведения практического занятия, оформление отчета	8
Заключительный	Оформление дневника и отчета по практике	Оформление дневника по практике. Написание и оформление отчета по практике. Подготовка к сдаче зачета с оценкой.	36
Итого за семестр:			320

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности является дневник практики, письменный отчёт.

Дневник практики должен содержать:

- титульный лист,
- задание на практику,
- описание выполняемых работ,
- график прохождения практики,
- отзыв руководителя практики от структурного подразделения СамГТУ (в случае прохождения практики в СамГТУ) / от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

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. (в случае прохождения практики в профильной организации),
- изложение сути пройденной практики: объем и вид выполненной работы, возникшие при этом проблемы и пути их разрешения, обозначение результатов практики и т. д.,
- приложения.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Заботин, Л.И. Проектирование нефтеперерабатывающих заводов : учеб. пособие / Л. И. Заботин, А. А. Пимерзин, А. В. Можаяев; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2018.- 129 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 3095	Электронный ресурс
2	Каталитические процессы нефтепереработки; Издательство КНИТУ, 2020.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 120990	Электронный ресурс
3	Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 100689	Электронный ресурс
4	Колонное оборудование нефтепереработки и нефтехимии; Омский государственный технический университет, 2021.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 124830	Электронный ресурс
5	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 102528	Электронный ресурс

6	Процессы нефтехимического синтеза в нефтепереработке; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90889	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Оборудование нефтеперерабатывающих заводов : учеб.пособие / Н. Г. Кац [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т, Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств.- Самара, 2016.- 119 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2550	Электронный ресурс
8	Основы расчета и модернизация теплообменных установок в нефтехимии; Страта, 2015.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 89904	Электронный ресурс
9	Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки; ХИМИЗДАТ , 2017.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 67346	Электронный ресурс
10	Проектирование нефтеперерабатывающих заводов; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90881	Электронный ресурс
11	Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза; Тюменский индустриальный университет, 2016.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 83723	Электронный ресурс
12	Химико-аналитический контроль в нефтепереработке. Состав и свойства нефти; Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 99522	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 ин-формационной 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 (Отечественный)	Лицензионное
3	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
4	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Зарубежный)	Лицензионное
5	RPMS (Система моделирования нефтеперерабатывающего и нефтехимического производства)	Подразделение промышленной автоматизации Honeywell (Зарубежный) (Зарубежный)	Лицензионное

6	Программное обеспечение для программирования, численных расчетов и визуализации результатов Matlab	ЗАО «СофтЛайн Трейд» (Зарубежный)	Лицензионное
---	--	-----------------------------------	--------------

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Сайт, посвященный добыче, переработке нефти и тенденциях развития нефтепереработки в РФ. Справочная, экономическая и другая информация.	http://vseonefti.ru	Ресурсы открытого доступа
2	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
3	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Нефтепереработка и нефтехимия. Электронная библиотека.	http://oilr.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	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 для самостоятельной работы оснащено компьютерным оборудованием с подключением к сети «Интернет» и с доступом к электронноинформационной образовательной среде СамГТУ.

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 практики
Б2.О.02(П) «Производственная практика:
технологическая (проектно-технологическая)
практика»

**Фонд оценочных средств
по практике**

**Б2.О.02(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)
практика»**

Код и направление подготовки (специальность)	18.04.01 Химическая технология
Направленность (профиль)	Технология химических производств
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2025
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 при прохождении практики,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Научно-исследовательская деятельность	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)
			Знать методологические основы научного знания
			Уметь использовать методы научного исследования при решении научных задач
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	Владеть способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании
			Знать принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования
			Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	Владеть навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля

			Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием
			Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование
		ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования
			Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии
			Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов
Производственная деятельность	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции
			Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции
			Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции
		ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
			Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития

			Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности	ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Владеть навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов
			Знать нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции
			Уметь применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов
	ПК-4 Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства	ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Владеть навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции
			Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства
			Уметь осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Подготовительный				
ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Знать методологические основы научного знания	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да

	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь использовать методы научного исследования при решении научных задач	Дневник практики	Да	Нет
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	Дневник практики	Да	Нет
	Знать принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Дневник практики	Да	Нет
ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Дневник практики	Да	Нет
	Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции	Дневник практики	Да	Нет

ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Дневник практики	Да	Нет
	Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Знать нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Дневник практики	Да	Нет
ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Владеть навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Дневник практики	Да	Нет
	Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
Основной				

ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Знать методологические основы научного знания	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Уметь использовать методы научного исследования при решении научных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
		Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	Дневник практики	Да	Нет
ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да

ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции	отчет по практике	Нет	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	Дневник практики	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
	ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Знать нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции	отчет по практике	Да
Вопросы к зачету			Нет	Да
Дневник практики			Да	Нет
Уметь применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов		Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
Владеть навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов		Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации		Уметь осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Выполнение индивидуального задания	Да

	Владеть навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	Дневник практики	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
Заключительный				
ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	Знать методологические основы научного знания	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Уметь использовать методы научного исследования при решении научных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	Владеть способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Уметь применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
		Дневник практики	Да	Нет
	Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Владеть навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет

	Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	отчет по практике	Да	Да
		Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	Дневник практики	Да	Нет
	Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
	ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Знать нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции	отчет по практике	Да
Вопросы к зачету			Нет	Да
Дневник практики			Да	Нет
Владеть навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов		Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
Уметь применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов		Выполнение индивидуального задания	Да	Нет

ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Уметь осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	Дневник практики	Да	Нет
	Владеть навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	Знать методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	Вопросы к зачету	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для
оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,
характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения
образовательной программы**

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.

Формы текущего контроля успеваемости

Примерные вопросы к практическим занятиям

**Практическое занятие № 1 «Основные стадии технологического
процесса и их назначение»**

1. Состав технологического регламента на производство продукции
2. Описание химико-технологического процесса
3. Нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов
4. Виды технологического оборудования процесса
5. Характеристика производимой продукции
6. Безопасная эксплуатация производства

**Практическое занятие № 2 «Характеристика производственной и
экологической опасности»**

1. Опасные и вредные производственные факторы процесса
2. Способы и периодичность контроля за содержанием в исходном сырье примесей, способствующих образованию взрывоопасных веществ
3. Возможность образования в аппаратуре опасных концентраций применяемых веществ
4. Возможные инциденты и аварийные ситуации, способы их предупреждения и локализации
5. Экологический мониторинг производства

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

1. Какими нормативно-правовыми актами регламентируется эксплуатация химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятий?
2. Проектирование химических и нефтехимических предприятий. Назначение, стадийность

3. Факторы, влияющие на выбор места строительства проектируемого производства
4. Что характеризует «роза ветров»?
5. Основные задачи, решаемые при проектировании химического предприятия
6. Что такое технико-экономическая эффективность проектируемого производства?
7. Основные принципы проектирования нефтехимических и нефтеперерабатывающих предприятий
8. Что понимается под оптимальной мощностью проектируемого производства?
9. Что понимается под термином «основное оборудование»?
10. Что понимается под термином «вспомогательное оборудование»?
11. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию химического и нефтехимического производства
12. Требования, предъявляемые к материалам технологического оборудования химического и нефтехимического производства
13. Перечислите основные достоинства и недостатки различных металлов и их сплавов, используемых в аппаратах нефтехимических производств
14. Параметры технологического процесса химического производства, подлежащие контролю
15. Назовите основные типы аппаратов, используемых для ведения технологических процессов в химических и нефтехимических производствах
16. Данные, используемые для обоснования выбора основного и вспомогательного оборудования, используемого при производстве продукции химического и нефтехимического производства
17. Составление материального баланса стадий производства. В чем заключается отличие методик расчета материального баланса для периодических и непрерывных способов производства?
18. Тепловой баланс. Исходные данные для составления теплового баланса.
19. Тепловые эффекты физических и химических процессов. Способы нахождения массовых и мольных величин тепловых эффектов
20. Виды теплообменных устройств, используемых при ведении технологических процессов химии и нефтехимии.
21. Влияние поверхности теплообмена, режима течения теплоносителя (хладагента) и разности температур на эффективность процесса теплообмена.
22. Типы теплоносителей и хладагентов. Достоинства и недостатки, область применения.
23. Выбор основного и вспомогательного технологического оборудования. Расчет количества аппаратов.
24. Массообменные аппараты. Назначение, принцип действия, основные конструкции
25. Контактные устройства аппаратов колонного типа
26. Что такое полный и рабочий объемы технологического аппарата?
27. Основные технологические параметры работы тарельчатой и насадочной колонны
28. Назначение механического расчета выбираемого технологического аппарата. Какие части и детали выбираемого технологического аппарата подвергаются механическому расчету?
29. Характеристика здания цеха (установки) по категории взрыво- и пожароопасности, степени огнестойкости
30. Характеристика загрязнений в цехе, токсичность веществ, применяемых в технологии, содержание вредных паров, газов, пыли в воздухе рабочей зоны, их предельно допустимые

концентрации

31. Планово-предупредительный ремонт оборудования и его значение, порядок проведения

ремонта

32. Характеристика помещения цеха по электробезопасности, назначение электроустановок,

виды взрывозащищенного электрооборудования, типы светильников, заземление.

33. Установки, работающие под давлением, безопасность эксплуатации сосудов, работающих

под давлением.

34. Производственная мощность и производственная программа: проектная и плановая

производительная мощность цеха (установки)

35. Нормы технологического режима. Основные технологические параметры технологических процессов химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

36. Выбор технологических параметров процесса. Контролируемые, регулируемые и сигнализируемые параметры процесса.

37. Требования промышленной безопасности к эксплуатации технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

38. Организация безопасного проведения технологических процессов химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

39. Мероприятия по снижению энергозатрат при проведении технологических процессов

химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств

Примерный перечень заданий на практику

1. Изучение технологического процесса электрообессоливания и обезвоживания товарной нефти на установках АВТ (блок ЭЛОУ)

2. Изучение работы реакторного блока установки замедленного коксования (УЗК)

3. Изучение процесса каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора (CCR)

4. Изучение технологического процесса ректификации этилового спирта

5. Изучение технологического процесса газоразделения широкой фракции углеводородов (ШФЛУ)

6. Изучение процесса низкотемпературной изомеризации для получения высокооктанового компонента для приготовления товарных автомобильных бензинов

7. Изучение процесса газоразделения и получения изопентана

8. Изучение процесса каталитического риформинга

9. Изучение работы блока атмосферной перегонки нефти

10. Изучение работы блока стабилизации бензина

11. Изучение процесса каталитического крекинга

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске
Кафедра «Химия и химическая технология»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой

к.х.н., доцент, А.В.Моисеев

« ____ » _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на прохождение производственной практики: технологическая
(проектно-технологическая) практика

(фамилия, имя, отчество практиканта)

18.04.01 Химическая технология профиль «Технология химических производств»

(направление подготовки)

(период прохождения практики)

1 Место прохождения
практики _____

2 Содержание индивидуального задания

Содержание задания	Формируемая компетенция
Обобщить информацию полученную в ходе прохождения практики с целью использования при выполнении магистерской диссертации, подготовить отчет	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
Подготовить отчет по практике, заполнить дневника практики. Проанализировать теоретическую и практическую значимость проводимого исследования и самостоятельно сформулировать выводы и предложения	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
Изучить нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию	ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на

технологического оборудования производства. Изучить нормативы технологического режима при эксплуатации основного оборудования процесса	расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности
Изучить технологический регламент на производство продукции. Изучить технологический процесс и технологическую схему производства. Определить параметры процесса, влияющие на качество продукции. Изучить спецификации на основное и вспомогательное оборудование технологического процесса	ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности ПК-4 Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства
Изучить сырье и вспомогательные материалы, ГОСТы и ТУ на основные и вспомогательные материалы; методы контроля их качества Изучить требования промышленной безопасности и экологичность производства	ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Сделать вывод о возможности совершенствования технологической схемы производства	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

Дата выдачи задания:

« » _____ 20__ г.

Руководитель практики
от кафедры:

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель практики
от профильной организации:

(подпись)

(расшифровка подписи)

Задание получил

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Самарский государственный
технический университет»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Химия и химическая технология»

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики: технологическая
(проектно-технологическая) практика

(указать вид практики)

(период прохождения практики)

практикант _____ курса _____ группы

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от кафедры

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от
профильной организации

(фамилия, имя, отчество)

г. Новокуйбышевск, 20____

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске
Кафедра «Химия и химическая технология»

График (план)

прохождения производственной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

(период прохождения практики)

практиканта направления 18.04.01 Химическая технология
курса _____ группы _____

(фамилия, имя, отчество практиканта)

№ п/п	Наименование мероприятий	Время проведения	Отметка о выполнении
1.	Изучить нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию технологического оборудования химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Изучить нормы технологического режима при эксплуатации основного оборудования процесса.	первая неделя практики	выполнено
2.	Изучить сырье и вспомогательные материалы, ГОСТы и ТУ на основные и вспомогательные материалы; методы контроля их качества Изучить требования промышленной безопасности и экологичность производства	весь период практики	выполнено
3.	Изучить технологический регламент на производство продукции. Изучить технологический процесс и технологическую схему производства. Определить параметры процесса, влияющие на качество продукции. Изучить спецификации на основное и вспомогательное оборудование технологического процесса	весь период практики	выполнено

4.	Обобщить информацию полученной в ходе прохождения практики с целью использования при выполнении магистерской диссертации, подготовить отчет	весь период практики	выполнено
5.	Проанализировать теоретическую и практическую значимость проводимого исследования и самостоятельно сформулировать выводы и предложения	последняя неделя практики	выполнено
6.	Сделать выводы о возможности совершенствования технологической схемы производства	последняя неделя практики	выполнено

Дата выдачи задания:

« » _____ 20 ____

Практикант

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель практики
от кафедры :

(подпись)

(расшифровка подписи)

Руководитель практики
от профильной организации:

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Химия и химическая технология»

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики: технологическая
(проектно-технологическая) практика

ФИО обучающегося _____

Курс, группа _____

Код и наименование
направления
подготовки/специальности _____

Место практики _____

Сроки практики
начало _____
окончание _____

Руководитель практики
от кафедры _____
(ФИО, должность, уч. звание)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(ФИО, должность, уч. звание)

План проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения
1	2

Руководитель практики _____
от кафедры (подпись)

Руководитель практики _____
от профильной организации (подпись)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ-ХАРАКТЕРИСТИКА

Обучающийся

ФИО

курса _____ группы _____
№ курс /группы

Проходил(а) производственную практику: технологическую (проектно-технологическую) практику в период _____ на _____

Название профильной организации, подразделение

За период прохождения практики практикант присутствовал __ дней, по уважительной причине отсутствовал __ дней, пропуски без уважительной причины составили __ дней.

Обучающийся соблюдал трудовую дисциплину, правила техники безопасности, правила внутреннего трудового распорядка. Отмечены нарушения трудовой дисциплины и/или правил техники безопасности:

За время практики:

1. Практикант выполнил следующие задания (виды работ):

Сводная ведомость работ, выполненных в ходе практики

Задания (виды работ), выполненные обучающимся в ходе практики	УК, ОПК, ПК	Оценка Руководителя практики от предприятия
Обобщил информацию полученной в ходе прохождения практики с целью использования при выполнении магистерской диссертации Подготовил отчет по практике, заполнил дневник практики. Проанализировал теоретическую и практическую значимость проводимого исследования и самостоятельно сформулировал выводы и предложения	ОПК-1	освоена
Изучил нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию технологического оборудования производства	ОПК-3	освоена
Изучил нормы технологического режима при эксплуатации основного оборудования процесса. Изучил технологический регламент на производство продукции.	ПК-3	освоена
Изучил технологический процесс и технологическую схему производства. Определил параметры процесса, влияющие на качество продукции. Изучил спецификации на основное и вспомогательное оборудование технологического процесса	ПК-4	освоена

Изучил сырье и вспомогательные материалы, ГОСТы и ТУ на основные и вспомогательные материалы; методы контроля их качества	ОПК-2	освоена
Изучил требования промышленной безопасности и экологичность производства Сделал вывод о возможности совершенствования технологической схемы производства	ОПК-4	освоена

Вывод: в отношении трудовых (производственных) заданий практиканта:

Рекомендуемая оценка _____

Актуальные задачи профильной организации:

Руководитель

от профильной организации _____

(подпись, ФИО полностью)

М.П.

Заключение руководителя практики от кафедры:

Итоговая оценка по практике (по пятибалльной шкале) _____

Руководитель практики

от кафедры

подпись

И.О. Фамилия

С результатами прохождения

практики ознакомлен

подпись

И.О. Фамилия

_____ 20____ г.

Информация по организации проведения практики

1. Обучающийся до отбытия на практику должен получить инструктаж от руководителя практики - все необходимые бланки практики; - индивидуальное задание на практику.

1. Обучающийся, прибыв на предприятие (организацию) должен пройти инструктаж по технике безопасности и противопожарной профилактике, ознакомиться с рабочим местом, правилами эксплуатации оборудования и уточнить план прохождения практики.

1. Во время прохождения практики обучающийся обязан строго придерживаться правил внутреннего распорядка предприятия (организации). Отчет о практике обучающийся составляет в соответствии с указаниями руководителей практики. При оценивании результатов прохождения практики обучающимся используется балльная система (выставляется зачет с оценкой).

1. Обучающийся, который не выполнил требований практики и получил отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку во время защиты отчета, направляется повторно на практику в свободное от обучения время.

2. Правила ведения и оформления дневника.

2.1. Дневник – основной документ студента на время прохождения практики.

2.2. Во время практики обучающийся должен записывать в дневнике все, что сделано за период прохождения практики.

2.3. Оформленный дневник вместе с отчетом и остальными материалами по практике обучающийся должен сдать на кафедру.

3. Защита практики без представления дневника, отчета и иных материалов практики не проводится.

Требования к оформлению отчета о практике

Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210х297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева - 30 мм; справа - 10 мм; сверху и снизу - 20 мм. Объём отчётов как правило, составляет до 40 страниц машинописного текста. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал - полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки - 1.25 см).

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например. 1. и т.д.). подпункты - двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 - это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт отчёта начинают писать с новой страницы.

С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчеркивания с прописной (заглавной) буквы.

Например:

1, Подготовительный этап

1.1 Анализ полученного задания.

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ», Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт. снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и i.p. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2. 3. 4 и т.д. а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Структура отчета по практике.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание (введение; общая часть, включающая в себя главы, разделы и подразделы; заключение; список используемых источников); - приложения.

Примерное содержание основной части отчёта о прохождении производственной практики:

1. Общая характеристика организации, сфера деятельности
2. Обзор научно-технической информации по теоретическим основам и технологическим аспектам процесса (не более 10 страниц)
3. Технологическая схема установки с КИП и элементами АСУ. Режим работы и его регулирование. Влияние изменений режима на выход и качество продуктов
4. Специфика применяемого технологического оборудования и технических устройств. Конструкции основного оборудования и материалы, применяемые для изготовления оборудования. Чертежи аппаратов. Пуск и нормальная остановка установки; аварийная остановка
5. Анализ опасных и вредных производственных факторов. Общие правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной охраны объекта. Характеристика токсических свойств сырья и продукции. Характеристика производства по категории взрывоопасности и электробезопасности. Индивидуальные и комплексные средства защиты работающих от воздействия вредных факторов производства
6. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу; источники и параметры выбросов; их характеристика. Отходы производства и потребления; источники их образования в процессе производства; их характеристики, количество и способы дальнейшего размещения. Водоснабжение и водоотведение; состав, количество и способы очистки. Сведения о природоохранных мероприятиях на объекте.
7. Сбор производственного и графического материала в соответствии с заданием на ВКР

К отчету прикладываются следующие документы: индивидуальное задание на прохождение практики, график(план) прохождения практики, дневник прохождения практики, аттестационный лист-характеристика.

*** Отчет по практике должен быть скреплен в единый документ.**