

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Заболотный, Глеб Иванович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 27.06.2026 14:35:05  
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.О.02(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.04.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2026
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	324 / 9
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	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 № 910 от 07.08.2020 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)

Е.Т. Демидова, кандидат юридических наук, доцент

\_\_\_\_\_  
(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 .....	7
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 .....	12
10. Описание материально-технической базы, необходимой при проведении практики .....	13
11. Методические материалы .....	13
12. Фонд оценочных средств по практике .....	14

## 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-3.2 Рассчитывает нормы выработки и расход материалов для ведения технологического процесса	
		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; Технологические расчеты в химической технологии; Экономический анализ и управление производством	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
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	4	4
Практические занятия	4	4
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	320	320
подготовка к зачету	312	312
подготовка к практическим занятиям	8	8
<b>Итого: час</b>	324	324
<b>Итого: з.е.</b>	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
	<b>Итого</b>	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
<b>4 семестр</b>				

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
<b>Итого за семестр:</b>				<b>4</b>
<b>Итого:</b>				<b>4</b>

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>4 семестр</b>			
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	<p>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</p>	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
<b>Итого за семестр:</b>			<b>320</b>

## 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. Можяев; Самар.гос.техн.ун-т, Химическая технология переработки нефти и газа.- Самара, 2018.- 129 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  3095">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  3095</a>	Электронный ресурс
2	Каталитические процессы нефтепереработки: монография / Солодова Н.Л., Емельянычева Е.А., Терентьева Н.А., Издательство КНИТУ: 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  120990">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  120990</a>	Электронный ресурс
3	Каталитические процессы нефтехимии и нефтепереработки: учебное пособие / Журавлева М.В., Климентова Г.Ю., Зиннурова О.В., Гончарова И.Н., Фирсин А.А., Казанский национальный исследовательский технологический университет: 2019.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  100689">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  100689</a>	Электронный ресурс
4	Колонное оборудование нефтепереработки и нефтехимии: учебное пособие / Ануфриенко А.Л., Сорокина И.А., Омский государственный технический университет: 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  124830">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  124830</a>	Электронный ресурс

5	Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии: учебное пособие / Бусыгин Н.Ю., Багров И.В., Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна: 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  102528">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  102528</a>	Электронный ресурс
6	Процессы нефтехимического синтеза в нефтепереработке: учебное пособие / Пильщиков В.А., Пимерзин Ал.А., Пимерзин А.А., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90889">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90889</a>	Электронный ресурс
<b>Дополнительная литература</b>		
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: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  2550">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  elib  2550</a>	Электронный ресурс
8	Проектирование нефтеперерабатывающих заводов: учебное пособие / Заботин Л.И., Пимерзин А.А., Можяев А.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90881">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  90881</a>	Электронный ресурс
9	Процессы нефтепереработки и нефтехимического синтеза: учебное пособие / Гуров Ю.П., Гурова А.А., Тюменский индустриальный университет: 2016.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  83723">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  83723</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://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.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Производитель</b>	<b>Способ распространения</b>
1	Microsoft Office	Microsoft (Отечественный)	Лицензионное
2	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
3	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Зарубежный)	Лицензионное
4	МойОфис Образование	ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (Отечественный)	Лицензионное

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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>	<b>Режим доступа</b>
--------------	---------------------	-------------------------	----------------------

1	Сайт, посвященный добыче, переработке нефти и тенденциях развития нефтепереработки в РФ. Справочная, экономическая и другая информация.	<a href="http://vseonefti.ru">http://vseonefti.ru</a>	Ресурсы открытого доступа
2	РОСПАТЕНТ	<a href="http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru">http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru</a>	Ресурсы открытого доступа
3	Консультант плюс	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Ресурсы открытого доступа
4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
6	Электронная библиотека изданий СамГТУ	<a href="http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

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

### Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций ауд. 212;
- кабинет для самостоятельной работы, аудитория 304;
- компьютерные классы (ауд. 101, 102, 111, 201, 311, 401, 404).

## 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»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.04.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очная
<b>Год начала подготовки</b>	2026
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	324 / 9
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	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

			<p>Знать принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием</p> <p>Уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование</p>
		ОПК-3.2 Рассчитывает нормы выработки и расход материалов для ведения технологического процесса	
		ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	<p>Владеть навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования</p> <p>Знать критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии</p> <p>Уметь выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов</p>
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	<p>Владеть приемами определения оптимальных решений при создании продукции</p>
			<p>Знать требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции</p> <p>Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции</p>
		ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	<p>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</p>

			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
<b>Подготовительный</b>				

ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	<b>Знать</b> методологические основы научного знания	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> использовать методы научного исследования при решении научных задач	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Дневник практики	Да	Нет
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	<b>Владеть</b> способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	Дневник практики	Да	Нет
		<b>Уметь</b> применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Дневник практики	Да
	<b>Знать</b> принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	Тестовые задания	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	<b>Знать</b> 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
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Уметь</b> применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Дневник практики	Да	Нет
ОПК-3.2 Рассчитывает нормы выработки и расход материалов для ведения технологического процесса				
ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	<b>Знать</b> критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Дневник практики	Да	Нет

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

	<b>Уметь</b> осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции	Дневник практики	Да	Нет
<b>Основной</b>				
ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	<b>Владеть</b> приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> использовать методы научного исследования при решении научных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> методологические основы научного знания	Тестовые задания	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	<b>Знать</b> принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	<b>Владеть</b> навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> 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
	<b>Уметь</b> применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	Тестовые задания	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-3.2 Рассчитывает нормы выработки и расход материалов для ведения технологического процесса				

ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	<b>Знать</b> критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	<b>Уметь</b> определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> приемами определения оптимальных решений при создании продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции	Тестовые задания	Нет	Да
		отчет по практике	Нет	Да
ОПК-4.3 Планирует проведение работ по оптимизации и модернизации технологий производства продукции с учетом техногенной и экологической нагрузки	<b>Знать</b> задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> 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
	<b>Уметь</b> оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических, термодинамических и экологических критериев оптимальности при наличии ограничений	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> задачи моделирования и оптимизации химико-технологических производств на всех стадиях жизненного цикла с целью их устойчивого развития	Дневник практики	Да	Нет

ПК-3.2 Контролирует соблюдение технологических параметров в пределах, утвержденных технологическим регламентом, применение мер по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	<b>Знать</b> нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Уметь</b> применять меры по устранению причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения анализа выявления причин, вызвавших отклонения от норм технологических регламентов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> нормы технологического режима, установленные в технологическом регламенте на производство продукции	Тестовые задания отчет по практике	Нет Да	Да Да
ПК-4.1 Осуществляет оперативный контроль соответствия вырабатываемых установками компонентами, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	<b>Знать</b> методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> осуществлять оперативный контроль соответствия вырабатываемых компонентов, сырья и товарной продукции требованиям нормативно-технической документации	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> методы обеспечения плана производства, способы обеспечения выпуска продукции в соответствии с установленной технологией производства	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения контроля за соблюдением технологии производства и обеспечения плана выпуска продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
<b>Заключительный</b>				
ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы	<b>Владеть</b> приемами формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (магистерской диссертации)	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> использовать методы научного исследования при решении научных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> методологические основы научного знания	Тестовые задания	Нет	Да
ОПК-2.1 Выбирает необходимые методы и аппаратное оформление экспериментов и испытаний для решения поставленной задачи.	<b>Знать</b> принципы работы основных приборов в инструментальных методах химического исследования	Тестовые задания	Нет	Да

	<b>Владеть</b> способами обработки полученных результатов и их использования в научном исследовании	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> применять приобретенные практические навыки в профессиональной деятельности для решения конкретных задач	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-3.1 Разрабатывает технологические нормативы для проведения технологического процесса	<b>Владеть</b> навыками разработки современных инновационных химико-технологических процессов соответствующего профиля	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> 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
	<b>Уметь</b> применять в профессиональной деятельности современные технологии и оборудование	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> принципы разработки и анализа современных технологических схем основных процессов соответствующего профиля, а также способы их оптимизации и оборудования передовым современным оборудованием	Тестовые задания	Нет	Да
		отчет по практике	Да	Да
ОПК-3.2 Рассчитывает нормы выработки и расход материалов для ведения технологического процесса				
ОПК-3.4 Осуществляет выбор оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	<b>Знать</b> критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	отчет по практике	Да	Да
		Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> выбирать оборудование для конкретных технологических процессов с учётом химических и физикохимических свойств перерабатываемых материалов	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> критерии выбора оборудования и технологической оснастки для осуществления заданной технологии	Дневник практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками рационального выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-4.1 Определяет оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	<b>Уметь</b> определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> приемами определения оптимальных решений при создании продукции	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> требования к качеству выпускаемой продукции; способы и методы определения оптимальных решений при создании продукции	Тестовые задания	Нет	Да

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

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине  
 Б2.О.02(П) «Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»  
 (шифр и наименование дисциплины)**

для направления 18.04.01 Химическая технология  
 (шифр и наименование направления подготовки, специальности)

профиль Технология химических производств  
 (наименование профиля)

2026  
 (год приема на образовательную программу)

Контролируемая (ые) компетенция(и):

ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок

ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты

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-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности

ПК-4 Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства

(шифр и наименование компетенции(й))

**Спецификация тестовых заданий**

Содержание дисциплины (разделы / темы)	Число заданий									
	закрытые			открытые				комбинированные		всего
	однозначный выбор варианта ответа	многозначный выбор варианта ответа	задание на сопоставление	задание на установление правильной последовательности	задания на дополнение	задания с развернутым ответом	практико-ориентированные задания	Задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа	Задания с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора ответов	
<b>Раздел 1.</b> Подготовительный, основной, заключительный этапы практики	8	5	6	5	13	19	3		1	60

**Количество заданий в комплекте оценочных материалов Количество заданий в комплекте оценочных материалов**

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Количество заданий</b>
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	10
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	10
ОПК-3	Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	10
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	10
ПК-3	Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности	10
ПК-4	Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства	10

**Сценарии выполнения диагностических заданий**

<b>Тип задания</b>	<b>Последовательность действий при выполнении задания</b>
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>2. Выбрать единственный вариант ответа из предложенных.</li> </ol>
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>2. Выбрать несколько вариантов ответа из предложенных.</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать буквы вариантов ответа (например, АБВГ)</li> </ol>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</li> <li>4. Записать буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА)</li> </ol>
Задание открытого типа на дополнение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается недостающее дополнение.</li> <li>2. Определить какой информации не хватает.</li> <li>3. Внесение пропущенного слова.</li> <li>4. Записать в ответ только дополнение.</li> </ol>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ.</li> </ol>
Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания.</li> <li>2. Выполните указанные в задания действия</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только букву выбранного варианта ответа.</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</li> </ol>
Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора ответов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько верных вариантов ответов.</li> <li>4. Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ).</li> </ol>

**Система оценивания заданий**

<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)</b>
Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа считается верным, если правильно определен вариант ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа считается верным, если правильно определены все варианты ответа	За правильный вариант ответа начисляется 1 балл
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Количество баллов определяется числом пар для сопоставления. За каждое правильно установленное соответствие начисляется 1 балл.
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Максимальный балл определяется количеством элементов в последовательности. В случае ошибки в одном месте - снижение на один балл. За каждое правильно указанное место элемента в последовательности начисляется 1 балл.
Задание открытого типа на дополнение, где предоставляется предложение или фрагмент текста, в котором пропущено одно или несколько слов или фраз. Задача состоит в том, чтобы заполнить пропуски, восстановив тем самым исходный смысл предложения.	2 балла засчитывается, если студент вписал правильный ответ в соответствии с ключом. 1 балл может быть засчитан за близкий к правильному ответ, если он демонстрирует частичное понимание.
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Максимальный балл - 4. Студент может получить 4 балла за полный и правильный ответ, логично изложенный и с корректной терминологией, или меньше за неполные или неточно сформулированные ответы. Полнота (1 балл), Правильность (1 балл), Логичность (1 балл), Терминология (1 балл).
Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное.

### Тестовые задания

№ задания	Содержание задания	Ответ на задание	Тип задания	Время выполнения задания, мин	Уровень сложности, балл	Номер раздела
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок						
1.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Укажите этап, который обязательно предшествует пилотному испытанию нового химического процесса</p> <p>а) Публикация статьи б) Лабораторный синтез и подбор оптимальных параметров (температура, давление, катализатор) в) Запуск промышленного производства г) Патентование</p>	б	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1
2.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.</p> <p>Для оптимизации выхода целевого продукта в каталитической реакции в первую очередь варьируют температуру, давление, тип и _____ катализатора</p>	концентрацию	Открытый на дополнение	2	2	1
3.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Укажите этапы, которые обязательно входят в программу НИР по разработке нового химического процесса</p> <p>а) Анализ патентной и научной литературы б) Подбор оптимальных параметров процесса (температура, давление и т.д.) в) Составление меню для сотрудников лаборатории г) Разработка методики анализа продуктов реакции д) Планирование масштабирования с учётом тепло- и массопереноса</p>	а) б) г) д)	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
4.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Укажите параметры, которые обычно оптимизируют при разработке каталитического процесса</p> <p>а) Выход целевого продукта б) Селективность реакции в) Срок службы катализатора г) Количество публикаций по теме д) Цвет реакционной массы</p>	а) б) в)	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1

5.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Перечислите документы, которые регламентируют проведение химического эксперимента (не менее трех)</p>	<p>1. Технологические регламенты</p> <p>2. Паспорта безопасности веществ</p> <p>3. Инструкции по технике безопасности</p> <p>4. Государственные стандарты</p> <p>5. Методики выполнения измерений и испытаний</p> <p>6. Технические регламенты (ТР)</p>	Открытый с развернутым ответом	2	3	1																		
6.	<p>Установите соответствие между Элементом плана НИР и его содержанием</p> <table border="1" data-bbox="284 1010 676 2063"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 1010 480 1070">Элемент плана НИР</th> <th data-bbox="480 1010 676 1070">Содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 1070 480 1485">1. Цель исследования</td> <td data-bbox="480 1070 676 1485">а. Оптимизировать процесс каталитического крекинга вакуумного газойля для повышения выхода светлых нефтепродуктов на 5 % при сохранении селективности не ниже 85 %</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1485 480 1597">2. Задача №1</td> <td data-bbox="480 1485 676 1597">б. Хроматографический анализ состава продуктов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1597 480 1872">3. Метод анализа</td> <td data-bbox="480 1597 676 1872">в. Измерить конверсию сырья и селективность по целевому продукту при температурах 150–250 °С и давлении 2–10 атм</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 1872 480 2063">4. Ожидаемый результат</td> <td data-bbox="480 1872 676 2063">г. Технологический регламент пилотной установки с указанием режимов, расходных норм</td> </tr> </tbody> </table>	Элемент плана НИР	Содержание	1. Цель исследования	а. Оптимизировать процесс каталитического крекинга вакуумного газойля для повышения выхода светлых нефтепродуктов на 5 % при сохранении селективности не ниже 85 %	2. Задача №1	б. Хроматографический анализ состава продуктов	3. Метод анализа	в. Измерить конверсию сырья и селективность по целевому продукту при температурах 150–250 °С и давлении 2–10 атм	4. Ожидаемый результат	г. Технологический регламент пилотной установки с указанием режимов, расходных норм	<table border="1" data-bbox="703 1429 884 1503"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>а</td> <td>в</td> <td>б</td> <td>г</td> </tr> </table>	1	2	3	4	а	в	б	г	Закрытый на сопоставление	2	2	1
Элемент плана НИР	Содержание																							
1. Цель исследования	а. Оптимизировать процесс каталитического крекинга вакуумного газойля для повышения выхода светлых нефтепродуктов на 5 % при сохранении селективности не ниже 85 %																							
2. Задача №1	б. Хроматографический анализ состава продуктов																							
3. Метод анализа	в. Измерить конверсию сырья и селективность по целевому продукту при температурах 150–250 °С и давлении 2–10 атм																							
4. Ожидаемый результат	г. Технологический регламент пилотной установки с указанием режимов, расходных норм																							
1	2	3	4																					
а	в	б	г																					

	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">и показателей безопасности</div> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4									
1	2	3	4											
7.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу</p> <p>К технологическим параметрам оптимизации в химическом эксперименте относятся выход целевого продукта, селективность, конверсия сырья, чистота продукта, скорость реакции и _____</p>	Производительность	Открытый на дополнение	2	2	1								
8.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу</p> <p>Параметры оптимизации — это количественные показатели, по которым _____ оценивают _____ химического процесса и определяют его наилучшие условия.</p>	эффективность	Открытый на дополнение	2	2	1								
9.	<p>Установите правильную последовательность этапов организации НИР в области химической технологии в правильной последовательности.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подбор и закупка реактивов, подготовка лабораторной установки.</li> <li>2. Анализ литературы и патентный поиск по существующим методам.</li> <li>3. Формулировка цели и гипотезы (например, «повысить выход продукта на 10 % за счёт нового катализатора»).</li> <li>4. Обработка данных, расчёт селективности и конверсии, построение графиков.</li> <li>5. Проведение серии лабораторных экспериментов с варьированием параметров.</li> <li>6. Составление отчёта и рекомендаций для масштабирования.</li> </ol> <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр слева направо,</p>	3 2 1 5 4 6	Закрытый на установление последовательности	3	3	1								

	начиная с первого этапа					
10.	<p>Прочитайте текст вопроса и выполните практико-ориентированное задание</p> <p>При анализе продукции выявлено несоответствие нормативам, указанным в стандарте на продукцию. Опишите предполагаемые причины отклонений</p>	<p>1. Не соблюдение технологии производства</p> <p>2. Низкое качества сырья</p> <p>3. Неисправность технологического оборудования</p> <p>4. Нарушения при проведении лабораторного анализа</p>	практико-ориентированное задание	3	4	1
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты						
11.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные ответы.</p> <p>Укажите параметры, которые обязательно фиксируют при проведении химического эксперимента</p> <p>а) температура и давление;</p> <p>б) время реакции;</p> <p>в) настроение экспериментатора;</p> <p>г) концентрации реагентов.</p>	а) б) г)	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
12.	<p>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ</p> <p>Укажите, какие этапы включает обработка результатов химического эксперимента (не менее 4-х этапов)</p>	<p>1. Сбор и систематизация первичных данных</p> <p>2. Расчёт производных величин</p> <p>3. Статистическая обработка данных</p> <p>4. Визуализация данных (таблица, графики)</p> <p>5. Интерпретация результатов</p> <p>6. Формулировка выводов</p>	Открытый с развернутым ответом	2	3	1
13.	<p>Расположите этапы обработки экспериментальных данных в правильной последовательности:</p> <p>А) визуализация данных (графики, диаграммы);</p> <p>Б) расчёт погрешностей и доверительных интервалов;</p> <p>В) сбор и систематизация первичных данных;</p> <p>Г) статистический анализ (средние значения, корреляции);</p> <p>Д) формулировка выводов.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, начиная с первого действия</p>	В Г Б А Д	Закрытый на установление последовательности	3	3	1

14.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ</p> <p>Что означает термин «недопустимое отклонение»?</p> <p>а) Любое отклонение, которое было зафиксировано.  б) Отклонение, выходящее за пределы, установленные регламентом.  в) Отклонение, о котором не сообщили руководству.  г) Отклонение, возникшее по вине поставщика сырья.</p>	б)	Закрытый с одним ответом	1	1	1
15.	<p>Прочитайте текст и выполните практико-ориентированное задание:</p> <p>Тема: «Оптимизация процесса синтеза этилацетата»</p> <p>Реакция получения этилацетата:</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ <p>Катализатор — концентрированная серная кислота.</p> <p>Укажите не менее 3 варьируемых параметра процесса для проведения исследования по оптимизации процесса</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Температура реакционной смеси</li> <li>2. Молярное соотношение уксусной кислоты и этанола</li> <li>3. Количество катализатора</li> <li>4. Время реакции</li> <li>5. Интенсивность перемешивания</li> <li>6. Давление в реакторе</li> </ol>	Практико-ориентированное задание	3	3	1
16.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>В процессе работы выявлено, что содержание серы в конечном продукте превышает норму. Анализ показал, что состав сырья соответствует регламенту, но температура в реакторе на 5°C выше нормы. Укажите шаги, которые нужно предпринять для нормализации процесса</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. отрегулировать нагрев реактора до нормативных значений</li> <li>2. отобрать пробы продукта через 30 минут после корректировки.</li> </ol>	Открытый с развернутым ответом	3	3	1
17.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Укажите критерий, который используют для выявления грубых промахов в серии измерений</p> <p>а) критерий Фишера;  б) критерий Стьюдента;  в) Q-критерий (критерий Диксона)  г) критерий Пирсона.</p>	в)	Закрытый с одним ответом	1	1	1
18.	<p>Прочитайте вопрос и дополните фразу</p> <p>Погрешность, которая остаётся постоянной или закономерно из-</p>	систематическая	Открытый на дополнение	2	2	1

	меняется при повторных измерениях – это _____ погрешность					
19.	Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.  Укажите метод, который используют для нахождения параметров линейной зависимости между двумя переменными. Опишите суть метода	Для нахождения параметров линейной зависимости между двумя переменными используют метод наименьших квадратов, суть которого заключается в нахождении таких параметров линейной зависимости, при которых сумма квадратов отклонений экспериментальных значений от рассчитанных по модели будет минимальной	Открытый с развернутым ответом	3	4	1
20.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу  Коэффициент вариации — это относительная мера разброса данных в выборке. Он показывает, какую долю от среднего значения _____ составляет отклонение.	стандартное (среднеквадратичное)	Открытый на дополнение	2	2	1
ОПК-3 Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку						
21.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  Концентрация реагентов — определяет движущую силу массовых _____ процессов и _____ химических превращений	скорость	Открытый на дополнение	2	2	1
22.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Дайте определение понятию «Время контактирования реагентов» и укажите, на что оно влияет	Время контактирования реагентов — это длительность взаимодействия веществ в зоне реакции; влияет на степень превращения и селективность процесса.	Открытый с развернутым ответом	2	3	1
23.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Дайте определение понятию «оптимальные условия проведения технологического процесса»	Оптимальные условия проведения технологического процесса — это набор параметров и фак-	Открытый с развернутым ответом	3	4	1

		торов, при которых процесс достигает максимальной эффективности с учётом заданных критериев (производительность, себестоимость, качество продукции, безопасность, экологичность).																														
24.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.</p> <p>Допустимое отклонение параметра — это _____, в пределах которого параметр технологического процесса может варьироваться относительно номинального (заданного, расчётного) значения без нарушения качества продукции, безопасности процесса и без выхода за рамки нормативных требований.</p>	диапазон значений (интервал)	Открытый на дополнение	2	2	1																										
25.	<p>Установите соответствие между действиями персонала и разделами технологического регламента, которые их регламентируют.</p> <table border="1" data-bbox="288 1144 675 1568"> <thead> <tr> <th>Действия персонала</th> <th>Раздел ТР</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Пуск установки</td> <td>а. Контроль качества продукции</td> </tr> <tr> <td>2. Отбор проб сырья</td> <td>б. Аварийные процедуры</td> </tr> <tr> <td>3. Ликвидация утечки нефтепродукта</td> <td>в. Условия безопасной эксплуатации</td> </tr> <tr> <td>4. Ведение журнала учёта параметров</td> <td>г. Технологический режим и контроль</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="349 1675 614 1751"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Действия персонала	Раздел ТР	1. Пуск установки	а. Контроль качества продукции	2. Отбор проб сырья	б. Аварийные процедуры	3. Ликвидация утечки нефтепродукта	в. Условия безопасной эксплуатации	4. Ведение журнала учёта параметров	г. Технологический режим и контроль	1	2	3	4					<table border="1" data-bbox="707 1330 882 1406"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>а</td> <td>б</td> <td>г</td> </tr> </table>	1	2	3	4	в	а	б	г	Закрытый на сопоставление	2	4	1
Действия персонала	Раздел ТР																															
1. Пуск установки	а. Контроль качества продукции																															
2. Отбор проб сырья	б. Аварийные процедуры																															
3. Ликвидация утечки нефтепродукта	в. Условия безопасной эксплуатации																															
4. Ведение журнала учёта параметров	г. Технологический режим и контроль																															
1	2	3	4																													
1	2	3	4																													
в	а	б	г																													
26.	<p>Прочитайте текст вопросам и дайте развернутый ответ</p> <p>Опишите, какие могут быть последствия выхода параметров технологического режима за допустимые отклонения</p>	<p>Последствия выхода за допустимые отклонения:</p> <p>1. Брак продукции (несоответствие ТУ, ГОСТ).</p> <p>2. Побочные</p>	Открытый с развернутым ответом	3	3	1																										

		<p>реакции (в химии — образование примесей, разложение реагентов).</p> <p>3. Износ оборудования (перегрузки, коррозия).</p> <p>4. Аварийные ситуации (разгерметизация, взрывы, пожары).</p> <p>5. Увеличение себестоимости (перерасход сырья, энергии, повторные операции).</p>				
27.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Дайте определение понятия «Ресурсосбережение в химической технологии»</p>	<p>Ресурсосбережение в химической технологии — это комплекс научно-технических, организационных, экономических и производственных мероприятий, направленных на рациональное и эффективное использование сырьевых, топливно-энергетических, водных и других видов ресурсов на всех стадиях химического производства</p>	Открытый с развернутым ответом	3	4	1
28.	<p>Расположите этапы контроля параметров технологического процесса в правильной последовательности:</p> <p>А. Анализ данных и выявление отклонений от регламентных значений.</p> <p>Б. Регистрация показаний в системе АСУТП и архивирование данных.</p> <p>В. Корректировка параметров (при необходимости) для приведения их в соответствие с регламентом.</p> <p>Г. Визуальный контроль состояния оборудования во время плановых обходов</p> <p>Д. Непрерывный мониторинг</p>	Д Б А Г В	Закрытый на установление последовательности	3	4	1

	<p>параметров с помощью датчиков и приборов.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо начиная с первого этапа</p>					
29.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Норма выработки – это</p> <p>а) количество сырья, необходимое для производства единицы продукции;</p> <p>б) объём продукции, который должен быть произведён за единицу времени;</p> <p>в) время, затрачиваемое на производство одной детали;</p> <p>г) количество энергии, расходуемое на единицу продукции.</p>	б)	Закрытый с одним ответом	1	1	1
30.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите ключевые направления ресурсосбережения в химической технологии (укажите не менее 4-х направлений)</p>	<p>Ключевые направления ресурсосбережения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптимизация технологических процессов</li> <li>2. Энергосбережение</li> <li>3. Комплексное использование сырья.</li> <li>4. Переработка отходов</li> <li>5. Внедрение систем автоматического учёта и контроля расхода ресурсов</li> <li>6. Создание замкнутых систем водоснабжения</li> <li>7. Минимизация водопотребления на технологические нужды.</li> </ol>	Открытый с развернутым ответом	3	4	1
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						
31.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что такое «бережливое производство» (Lean production)?</p> <p>а) уменьшение зарплаты персонала;</p> <p>б) устранение всех видов потерь в процессе производства;</p> <p>в) сокращение ассортимента продукции;</p> <p>г) уменьшение количества заказов</p>	б)	Закрытый с одним ответом	1	1	1

32.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Что является основным показателем качества дизельного топлива?</p> <p>а) Октановое число. б) Цетановое число. в) Фракционный состав. г) Вязкость при 20 °С.</p>	б)	Закрытый с одним ответом	1	1	1
33.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.</p> <p>Оценка рисков на производстве включает:</p> <p>а) угадывание возможных проблем; б) идентификация опасностей, в) оценка вероятности и тяжести последствий; г) подсчёт количества огнетушителей и других средств пожаротушения; д) регулярная проверка и обновление информации о рисках</p>	б) в) д)	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
34.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Укажите подход, который может обеспечить долгосрочную надёжность и безопасность производства</p> <p>а) экономия на техническом обслуживании; б) регулярное техническое обслуживание в) модернизация оборудования; г) работа до отказа оборудования; д) замена всего оборудования раз в год.</p>	б) в)	Закрытый с выбором нескольких ответов	1	1	1
35.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите, что включает в себя входной контроль качества</p>	<p>Входной контроль качества нефти включает:</p> <p>1. отбор проб согласно ГОСТ (методы отбора проб);</p> <p>2. лабораторные испытания по ключевым показателям качества;</p> <p>3. оформление протокола испытаний и паспорта качества.</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1

36.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Перечислите не менее трех методов лабораторного анализа, применяемых для контроля качества нефтепродуктов</p>	<p>1. Хроматография 2. Спектральные методы 3. Титриметрические методы 4. Электрохимические методы 5. Методы термического анализа</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1
37.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные ответы. Выбор обоснуйте</p> <p>Укажите параметры, которые обязательно контролируются при входном контроле нефти?</p> <p>а) Цвет нефти</p> <p>б) Плотность при 20 °С</p> <p>в) Содержание воды и механических примесей</p> <p>г) Запах нефти</p> <p>д) Массовая доля серы</p>	<p>б) в) д), так как</p> <p>Плотность — это ключевой показатель для расчёта массы и оценки фракционного состава;</p> <p>содержание воды и механических примесей — критично для предотвращения коррозии и засорения оборудования;</p> <p>массовая доля серы определяет коррозионную активность и влияет на выбор технологии переработки.</p>	задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора	3	4	1
38.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите, какие негативные последствия вызывает повышенное содержание воды в нефти при её переработке</p>	<p>1. усиление коррозии — вода ускоряет электрохимические процессы, разрушающие металл.</p> <p>2. образование стойкой эмульсий — усложняют разделение фаз, снижают эффективность переработки.</p> <p>3. Засорение теплообменников — вода с примесями откладывается на поверхностях, снижая теплоотдачу.</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1

39.	<p>Установите соответствие между типом нефтепродукта и ключевым показателем качества</p> <table border="1" data-bbox="288 315 675 712"> <thead> <tr> <th>Продукт</th> <th>Ключевой показатель качества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Автомобильный бензин</td> <td>а. Температура застывания</td> </tr> <tr> <td>2. Дизельное топливо</td> <td>б. Цетановое число</td> </tr> <tr> <td>3. Мазут</td> <td>в. Теплотворная способность, вязкость</td> </tr> <tr> <td>4. Авиационный керосин</td> <td>г. Октановое число</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="352 819 614 898"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Продукт	Ключевой показатель качества	1. Автомобильный бензин	а. Температура застывания	2. Дизельное топливо	б. Цетановое число	3. Мазут	в. Теплотворная способность, вязкость	4. Авиационный керосин	г. Октановое число	1	2	3	4					<table border="1" data-bbox="707 512 885 591"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>г</td> <td>б</td> <td>в</td> <td>а</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	г	б	в	а	Закрытый на сопоставление	2	4	1
Продукт	Ключевой показатель качества																															
1. Автомобильный бензин	а. Температура застывания																															
2. Дизельное топливо	б. Цетановое число																															
3. Мазут	в. Теплотворная способность, вязкость																															
4. Авиационный керосин	г. Октановое число																															
1	2	3	4																													
1	2	3	4																													
г	б	в	а																													
40.	<p>Установите соответствие между методами достижения экологической чистоты химического производства и эффектами (результатами), которых они позволяют добиться.</p> <table border="1" data-bbox="288 1200 675 2056"> <thead> <tr> <th>Методы</th> <th>Результаты</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Внедрение замкнутых (оборотных) систем водопользования.</td> <td>а. Повышение эффективности процесса, снижение производственных потерь сырья и энергии</td> </tr> <tr> <td>2. Использование катализаторов с высокой селективностью</td> <td>б. Сокращение потребления свежей воды, минимизация объёмов сточных вод</td> </tr> <tr> <td>3. Рециклинг отходов производства</td> <td>в. Снижение образования побочных токсичных продуктов, повышение выхода целевого продукта</td> </tr> <tr> <td>4. Оптимизация технологических режимов</td> <td>г. Сокращение объёмов отходов на захоронение, получение вторичного сырья</td> </tr> </tbody> </table>	Методы	Результаты	1. Внедрение замкнутых (оборотных) систем водопользования.	а. Повышение эффективности процесса, снижение производственных потерь сырья и энергии	2. Использование катализаторов с высокой селективностью	б. Сокращение потребления свежей воды, минимизация объёмов сточных вод	3. Рециклинг отходов производства	в. Снижение образования побочных токсичных продуктов, повышение выхода целевого продукта	4. Оптимизация технологических режимов	г. Сокращение объёмов отходов на захоронение, получение вторичного сырья	<table border="1" data-bbox="707 1469 885 1547"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>в</td> <td>г</td> <td>а</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4	б	в	г	а	Закрытый на сопоставление	2	4	1								
Методы	Результаты																															
1. Внедрение замкнутых (оборотных) систем водопользования.	а. Повышение эффективности процесса, снижение производственных потерь сырья и энергии																															
2. Использование катализаторов с высокой селективностью	б. Сокращение потребления свежей воды, минимизация объёмов сточных вод																															
3. Рециклинг отходов производства	в. Снижение образования побочных токсичных продуктов, повышение выхода целевого продукта																															
4. Оптимизация технологических режимов	г. Сокращение объёмов отходов на захоронение, получение вторичного сырья																															
1	2	3	4																													
б	в	г	а																													

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4																			
1	2	3	4																					
ПК-3 Способен планировать производственную деятельность, рассчитывать производственные мощности																								
41.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ  Что такое производственная мощность предприятия? а) количество сотрудников на предприятии; б) максимально возможный объём выпуска продукции за определённый период при полном использовании оборудования и ресурсов; в) площадь производственных помещений; г) количество единиц оборудования.	б)	закрытый с одним ответом	1	1	1																		
42.	Установите соответствие между видом мощности и его определением.  <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Параметры</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Проектная мощность</td> <td>а. Мощность, достигнутая фактически с учётом простоев и потерь</td> </tr> <tr> <td>2. Входная мощность</td> <td>б. Мощность на начало планового периода, рассчитанная по имеющимся ресурсам</td> </tr> <tr> <td>3. Выходная мощность</td> <td>в. Максимально возможная мощность по проекту строительства или реконструкции</td> </tr> <tr> <td>4. Фактическая мощность</td> <td>г. Мощность на конец планового периода с учётом модернизации и выбытия оборудования</td> </tr> </tbody> </table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:	Параметры	Определение	1. Проектная мощность	а. Мощность, достигнутая фактически с учётом простоев и потерь	2. Входная мощность	б. Мощность на начало планового периода, рассчитанная по имеющимся ресурсам	3. Выходная мощность	в. Максимально возможная мощность по проекту строительства или реконструкции	4. Фактическая мощность	г. Мощность на конец планового периода с учётом модернизации и выбытия оборудования	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>в</td> <td>б</td> <td>г</td> <td>а</td> </tr> </table>	1	2	3	4	в	б	г	а	Закрытый на сопоставление	2	4	1
Параметры	Определение																							
1. Проектная мощность	а. Мощность, достигнутая фактически с учётом простоев и потерь																							
2. Входная мощность	б. Мощность на начало планового периода, рассчитанная по имеющимся ресурсам																							
3. Выходная мощность	в. Максимально возможная мощность по проекту строительства или реконструкции																							
4. Фактическая мощность	г. Мощность на конец планового периода с учётом модернизации и выбытия оборудования																							
1	2	3	4																					
в	б	г	а																					

	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	2	3	4									
	1	2	3	4													
43.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Дайте определение понятию «коэффициент использования мощности»</p>	<p>Коэффициент использования мощности — это показатель, который отражает степень использования ресурсов (производственных, энергетических и т. д.) по отношению к их максимально возможному объёму или потенциалу.</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1											
44.	<p>Расположите этапы планирования производственной деятельности в правильной последовательности.</p> <p>А) расчёт производственной программы;  Б) анализ загрузки оборудования и выявление «узких мест»;  В) определение производственной мощности;  Г) разработка графика производства;  Д) корректировка плана с учётом ограничений.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо начиная с первого этапа</p>	В А Б Д Г	Закрытый на установление последовательности	3	4	1											
45.	<p>Прочитайте вопрос и решите задачу</p> <p>Рассчитайте годовую производственную мощность установки АВТ, если её часовая производительность — 1000 т/ч, режим работы — 8400 часов в год. Приведите решение</p>	<p>Решение:  <math>1000 \times 8400 = 8400000</math> т/год = 8,4 млн т/год.</p>	Открытый на дополнение (задача)	2	2	1											
46.	<p>Прочитайте вопрос и решите задачу</p> <p>Определите коэффициент использования мощности установки каталитического крекинга, если фактическая переработка составила 1,8 млн т, а проектная мощность — 2 млн т в год. Ответ укажите в виде целого числа в %</p>	90	Открытый на дополнение (задача)	2	2	1											
47.	<p>Прочитайте вопрос и решите задачу</p> <p>На НПЗ три установки гидроочистки с производительностью 500, 700 и 600 т/ч. Режим работы — 8000 часов в год. Рассчитайте общую мощность участка гидро-</p>	14,4 млн т/год.	Открытый на дополнение (задача)	2	2	1											

	очистки. Ответ укажите с точностью до первого знака после запятой в млн т/год					
48.	<p>Прочитайте вопрос и решите задачу</p> <p>Глубина переработки нефти на НПЗ составляет 92 %. Рассчитайте объём светлых нефтепродуктов (бензин, дизель), если общий объём переработки — 10 млн т/год, а доля светлых — 65 % от переработанного сырья.</p> <p>Ответ укажите с точностью до первого знака после запятой в млн т/год</p>	6,5 млн т/год.	Открытый на дополнение (задача)	2	2	1
49.	<p>Расположите этапы планирования производственной программы НПЗ в правильной последовательности.</p> <p>А) расчёт загрузки вторичных процессов (крекинг, риформинг);  Б) анализ спроса на нефтепродукты и формирование ассортимента;  В) расчёт загрузки установок первичной переработки (АВТ);  Г) корректировка плана с учётом ремонтов и остановок;  Д) определение объёма поставок нефти.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо начиная с первого этапа</p>	Д Б В А Г	Закрытый на установление последовательности	3	4	1
50.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Перечислите не менее двух способов увеличения глубины переработки нефти без строительства новых установок</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. оптимизация режимов работы существующих установок</li> <li>2. модернизация катализаторов на установках крекинга и риформинга;</li> <li>3. внедрение дополнительных стадий очистки и облагораживания продуктов</li> </ol>	открытый с развернутым ответом	2	3	1
ПК-4 Способен осуществлять обеспечение и контроль соблюдения технологии производства						
51.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Дайте определение понятию «Время контактирования реагентов»</p>	Время контактирования реагентов — это длительность взаимодействия веществ	Открытый с развернутым ответом	2	3	1

	тов» и укажите на что оно влияет	в зоне реакции; влияет на степень превращения и селективность процесса.																		
52.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите, при каком сочетании параметров ведения технологического процесса достигаются оптимальные условия его проведения</p>	<p>Оптимальные условия ведения ХТП достигаются при таком сочетании параметров, которое обеспечивает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. максимальный выход целевого продукта;</li> <li>2. высокую скорость процесса;</li> <li>3. минимальную себестоимость;</li> <li>4. рациональное использование сырья и энергии;</li> <li>5. минимизацию отходов и негативного воздействия на окружающую среду.</li> </ol>	Откры с развернутым ответом	3	4	1														
53.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.</p> <p>Контроль соблюдения технологических параметров осуществляется с помощью _____ приборов и систем автоматического контроля.</p>	измерительных	Открытый на дополнение	2	2	1														
54.	<p>Установите соответствие между параметрами контроля и их назначением/последствиями отклонения</p> <table border="1" data-bbox="279 1668 678 2056"> <thead> <tr> <th>Параметры</th> <th>Назначение/Последствия отклонения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Уровень жидкости в резервуаре</td> <td>а. Предупреждение о механической неисправности, дисбалансе или износе деталей оборудования.</td> </tr> <tr> <td>2. Концен-</td> <td>б. Предупре-</td> </tr> </tbody> </table>	Параметры	Назначение/Последствия отклонения	1. Уровень жидкости в резервуаре	а. Предупреждение о механической неисправности, дисбалансе или износе деталей оборудования.	2. Концен-	б. Предупре-	<table border="1" data-bbox="702 1724 885 1803"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>г</td> <td>а</td> <td>в</td> </tr> </table>	1	2	3	4	б	г	а	в	Закрытый на сопоставление	2	4	1
Параметры	Назначение/Последствия отклонения																			
1. Уровень жидкости в резервуаре	а. Предупреждение о механической неисправности, дисбалансе или износе деталей оборудования.																			
2. Концен-	б. Предупре-																			
1	2	3	4																	
б	г	а	в																	

	трация горючих паров в воздухе	ждает о риске переполнения или осушения ёмкости, что может привести к остановке процесса или повреждению оборудования													
	3. Вибрация оборудования	в. Предупреждает о возможном разрушении оборудования из-за превышения допустимого давления или вакуума.													
	4. Давление в реакторе	г. Сигнализирует о риске образования взрывоопасной смеси в рабочей зоне.													
55.	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="349 983 612 1057"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1	2	3	4					<p>Основные функции сигнализации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информирование о критических отклонениях параметров.</li> <li>2. Предупреждение аварийных ситуаций.</li> <li>3. Поддержка работы систем противоаварийной защиты (ПАЗ).</li> <li>4. Фиксация событий для последующего анализа.</li> <li>5. Контроль состояния оборудования и систем.</li> </ol>	Открытый с развернутым ответом	3	3	1
1	2	3	4												
56.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите виды сигнализации и дайте их краткое описание</p>		<p>Типы сигнализации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предупредительная — информирует о приближении параметров к критическим значениям, даёт возмож-</li> </ol>	Открытый с развернутым ответом	3	4	1								

		<p>ность скорректировать процесс до возникновения аварийной ситуации.</p> <p>2. Предаварийная — активируется при достижении параметров предельно допустимых значений, требует немедленных действий для предотвращения аварии.</p> <p>3. Аварийная — срабатывает при возникновении аварийной ситуации, сопровождается звуковым и световым оповещением</p>				
57.	<p>Прочитайте вопрос и решите задачу.</p> <p>Определите селективность процесса по целевому продукту, если масса целевого продукта — 85 кг, побочных продуктов — 15 кг. Ответ предоставьте в виде целого числа в %</p>	85 %	Открытый на дополнение (задача)	2	2	1
58.	<p>Прочитайте задание и дайте развернутый ответ.</p> <p>Опишите, как нарушение температурного режима может повлиять на ход химического процесса.</p>	<p>Нарушение температурного режима может привести к:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>снижению скорости реакции;</li> <li>образованию побочных продуктов;</li> <li>дезактивации катализатора;</li> <li>повышению давления и аварийной ситуации.</li> </ol>	Открытый с развернутым ответом	3	4	1
59.	<p>Выполните практико-ориентированное задание.</p> <p>При анализе готовой продукции обнаружено превышение содержания примесей. Предложите план действий по выявлению и устранению причин нарушения технологии.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Проверить чистоту исходного сырья.</li> <li>оборудование на предмет коррозии или загрязнения.</li> <li>Проверить состояние фильтров и сорбентов.</li> </ol>	Практико-ориентированное задание	3	3	1

		<p>4. Проанализировать параметры процесса (температура, давление, время реакции).</p> <p>5. Провести повторный анализ с отбором проб из разных точек.</p> <p>6. Разработать и внедрить корректирующие меры (очистка оборудования, замена катализатора и т.д.)</p>				
60.	<p>Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.</p> <p>Какой прибор используют для контроля концентрации аммиака в воздухе рабочей зоны?</p> <p>а) барометр;  б) газоанализатор;  в) вискозиметр;  г) ареометр.</p>	б)	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по учебной практике, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Цель текущего контроля успеваемости по учебной практике – 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.

Процедура оценивания представлена 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.

**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, выявились существенные пробелы в знаниях специфики деятельности организации, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой практики

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала (уровень) оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики. Formой промежуточной аттестации являются зачет с оценкой. Оценка складывается из интегрированной оценки, включающей в себя оценки качества подготовки отчета, оценки за выполнения и оценки результатов собеседования (защита отчета).

#### 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 действующих стандартов по оформлению	Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных

<p>2.Защита отчета, в т.ч. качество доклада</p>	<p>Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений.</p>	<p>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, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения.</p>	<p>Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения</p>	<p>Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения</p>
<p>3.Качество выполнения задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений</p>	<p>Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены</p>	<p>Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены</p>	<p>Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы</p>	<p>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</p>
<p>4.Ответы на контрольные вопросы</p>	<p>Отсутствие правильных ответов</p>	<p>Значительные затруднения при ответах</p>	<p>Ответы правильные, но не достаточно обоснованные</p>	<p>Ответы правильные, полные, обоснованные В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать</p>

				информацию
Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

**Критериальная оценка:**

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

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный технический университет»**  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учре-  
ждения высшего образования  
«Самарский государственный технический университет» в г.  
Новокуйбышевске  
Кафедра «Химия и химическая технология»

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ на прохождение практики:

\_\_\_\_\_

(указать вид практики)

\_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество практиканта)

**18.04.01 Химическая технология профиль «Технология химических производств»**  
(направление подготовки)

\_\_\_\_\_

(период прохождения практики)

1. Место прохождения прак-  
тики \_\_\_\_\_

2. Содержание индивидуального задания

Содержание задания	Формируемая компетенция


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 техниче-  
ский университет»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учрежде-  
ния высшего образования  
«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Химия и химическая технология»

## ОТЧЕТ о прохождении практики:

---

(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)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Самарский государственный технический университет»**  
 Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учрежде-  
 ния высшего образования  
 «Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске  
 Кафедра «Химия и химическая технология»

**График (план)**  
**прохождения практики**

\_\_\_\_\_ (указать вид практики)

\_\_\_\_\_ (период прохождения практики)

практиканта направления 18.04.01 Химическая технология \_\_ курса \_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество практиканта)

№ п/п	Наименование мероприятий	Время проведе- ния	Отметка о вы- полнении
1			
2			
3			
4			
5			

Дата выдачи задания:

« » \_\_\_\_\_ 20 \_\_

Практикант(ка)

\_\_\_\_\_ (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 учрежде-  
ния высшего образования  
«Самарский государственный технический университет» в г. Новокуйбышевске

Кафедра «Химия и химическая технология»

## **ДНЕВНИК**

### **прохождения практики**

---

*(указать вид практики)*

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 \_\_\_\_\_  
№ курса № 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	Формируемая компетенция	Оценка Руководителя практики от предприятия

**Вывод: в отношении трудовых (производственных) заданий практиканта:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Рекомендуемая оценка** \_\_\_\_\_

**Актуальные задачи профильной организации:**

---

---

---

**Руководитель**

**от профильной организации**

\_\_\_\_\_ (подпись, ФИО полностью)

М.П.

**Заключение руководителя(ей) практики от кафедры:**

---

---

---

**Итоговая оценка по практике (по пятибалльной шкале)**

**Руководитель практики**

**от кафедры**

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

С результатами прохождения

практики ознакомлен(а)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.