

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный, Глеб Иванович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 27.06.2026 14:33:33

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.01(У) «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Заочная
<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>	108 / 3
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет с оценкой

## **Б2.О.01(У) «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.03.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 922 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 .....	10
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: учебная 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			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Владеть навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
			Знать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности
			Уметь применять знания о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности

Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	Владеть навыками проведения качественного и количественного анализа химических веществ
			Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
			Уметь использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	Владеть навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии
			Знать правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства
			Уметь анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства

Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Владеть знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств
			Знать номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
			Уметь применять технические средства для контроля параметров технологического процесса
Научные исследования и разработки	ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	Владеть навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных
			Знать методики проведения качественных и количественных анализов химических веществ
			Уметь обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности

### 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	Общая и неорганическая химия	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Катализ в химической технологии; Коллоидная химия; Органическая химия	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Органическая химия; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Введение в информационные технологии; Математика; Общая и неорганическая химия; Прикладная механика; Физика; Электротехника и электроника	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Катализ в химической технологии; Коллоидная химия; Органическая химия; Основы технического регулирования и управления качеством; Основы химического материаловедения	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа; Инструментальные методы химического анализа; Материальные и тепловые расчеты; Органическая химия; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Правоведение		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Экология; Экономика и управление производством
ОПК-4	Физическая химия		Моделирование химико-технологических процессов; Общая химическая технология; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Проектирование деталей, машин и аппаратов химической технологии; Процессы и аппараты химической технологии
ОПК-5	Введение в информационные технологии; Физическая химия	Основы технического регулирования и управления качеством	Материальные и тепловые расчеты; Моделирование химико-технологических процессов; Общая химическая технология; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	5 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:</b>	8	8
Лекции	2	2

Практические занятия	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	100	100
подготовка к зачету	56	56
подготовка к практическим занятиям	12	12
составление конспектов	32	32
<b>Итого: час</b>	108	108
<b>Итого: з.е.</b>	3	3

## 5. Содержание практики

№ раздела	Наименование раздела практики	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Подготовительный этап	2	0	0	0	2
2	Основной этап	0	0	6	60	66
3	Заключительный этап	0	0	0	40	40
	<b>Итого</b>	2	0	6	100	108

### 5.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>5 семестр</b>				
1	Подготовительный этап	Цели и задачи учебной практики	Цели и задачи учебной практики. Общие вопросы.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>2</b>
<b>Итого:</b>				<b>2</b>

### 5.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 5.3 Содержание практических занятий

<b>№ занятия</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Тема практического занятия</b>	<b>Содержание практического занятия</b> (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	<b>Количество часов / часов в электронной форме</b>
<b>5 семестр</b>				
1	Основной этап	Изучение нормативной документации	Изучение нормативной документации (НД) и информационной литературы (ГОСТов, ТУ, карт технологических процессов)	2
2	Основной этап	Изучение нормативной документации	Изучение нормативной документации (НД) и информационной литературы (ГОСТов, ТУ, карт технологических процессов)	2
3	Основной этап	Изучение нормативной документации	Изучение видов технической и технологической документации	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>6</b>
<b>Итого:</b>				<b>6</b>

#### 5.4 Содержание самостоятельной работы

<b>Наименование раздела</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Содержание самостоятельной работы</b> (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	<b>Количество часов</b>
<b>5 семестр</b>			

Основной этап	Подготовка к зачету (самостоятельное изучение материала)	Изучение видов технической и технологической документации на производство продукции. Назначение цеха, его роль в системе предприятия и технологическая взаимосвязь с другими цехами. Исходное сырье и вспомогательные материалы, заводыпоставщики, доставка материалов и сырья в цех, ГОСТы и ТУ на вспомогательные материалы и контроль за их качеством. Физикохимические основы технологического процесса и влияние различных факторов на ход процесса, выход и качество готовой продукции. Требования нормативных документов к качеству выпускаемой продукции. Основные показатели качества выпускаемой продукции. Типовые схемы производства продуктов нефтехимии и нефтепереработки (по индивидуальному заданию), особенности проведения процесса производства. Практическая подготовка: - изучение типовых технологических схем производства продукции (в соответствии с индивидуальным заданием); - изучение основных показателей качества выпускаемой продукции; - изучение требований нормативных документов к выпускаемой продукции	48
Основной этап	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка и изучение теоретического материала (нормативных документов) по теме проведения практического занятия	12
Заключительный этап	Написание отчётной документации	Оформление дневника и отчета по практике	32
Заключительный этап	Подготовка к зачёту	Подготовка по вопросам к зачету	8
<b>Итого за семестр:</b>			<b>100</b>
<b>Итого:</b>			<b>100</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. Можаяев; 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	Качественный анализ: учебное пособие / Волосова Е.В., Пашкова Е.В., Шипуля А.Н., Безгина Ю.А., Глазунова Н.Н., Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС: 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 76114">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 76114</a>	Электронный ресурс
3	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
4	Оборудование нефтеперерабатывающих заводов: учебное пособие / Кац Н.Г., Кобылин С.Б., Крючков Д.А., Иваняков С.В., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2016.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90653">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 90653</a>	Электронный ресурс
5	Тюменцева, С.И. Нефть: состав, свойства, классификация : учеб. пособие / С. И. Тюменцева, С. Н. Парфенова, М. А. Истомова; Самар.гос.техн.ун-т, Общая и неорганическая химия.- Самара, 2017.- 100 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2865">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 2865</a>	Электронный ресурс
6	Филиппов, В.В. Процессы и аппараты химической технологии : справочник / В. В. Филиппов, В. Д. Измайлов; Самарский государственный технический университет, Химическая технология и промышленная экология .- 2-е изд., испр. и доп.- Самара, 2021.- 54 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5338">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5338</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
7	Власов, В.Г. Физико-химические свойства нефтей, нефтяных фракций и товарных нефтепродуктов : учеб. пособие. / В. Г. Власов; Самар.гос.техн.ун-т, Переработка нефти и газа .- 5-е изд., испр. и доп.- Самара, 2013.- 257 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 304">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 304</a>	Электронный ресурс

8	Основы качественного и количественного анализа: учебное пособие / Егорова О.А., Российский университет дружбы народов: 2013.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  22231">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  22231</a>	Электронный ресурс
9	Расчеты в количественном химическом анализе: учебно-методическое пособие / Мовчан Н.И., Ситникова Е.Ю., Казанский национальный исследовательский технологический университет: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  95019">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  95019</a>	Электронный ресурс
10	Углеводороды нефти и газа. Физико-химические свойства: учебное пособие / Пономарева Г.А., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ: 2016.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  61419">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu  iprbooks  61419</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

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

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

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное
2	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Зарубежный)	Лицензионное
3	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Химия. Образовательный сайт	<a href="http://hemi.wallst.ru/">http://hemi.wallst.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	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
5	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа

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

### **Лекционные занятия**

Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (с мультимедийным оборудованием) укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

### **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 работе на лекции**

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

### **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.01(У) «Учебная практика: технологическая  
(проектно-технологическая) практика»

**Фонд оценочных средств  
по практике**

**Б2.О.01(У) «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.03.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Бакалавр
<b>Форма обучения</b>	Заочная
<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>	108 / 3
<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			
Естественно-научная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Владеть навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
			Знать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности
			Уметь применять знания о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	Владеть навыками проведения качественного и количественного анализа химических веществ

			<p>Знать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии</p>
Адаптация к производственным условиям	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	Владеть навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии
			Знать правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства
			Уметь анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Владеть знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств

			Знать номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
			Уметь применять технические средства для контроля параметров технологического процесса
Научные исследования и разработки	ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	Владеть навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных
			Знать методики проведения качественных и количественных анализов химических веществ
			Уметь обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Подготовительный этап</b>				
ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	<b>Владеть</b> навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	Тестовые задания	Нет	Да

	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> применять знания о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Дневник учебной практики	Да	Нет
ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	<b>Знать</b> математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения качественного и количественного анализа химических веществ			
	<b>Уметь</b> использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии			
ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	<b>Владеть</b> навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии			
	<b>Уметь</b> анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства			
	<b>Знать</b> правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства	Тестовые задания	Нет	Да
ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	<b>Знать</b> номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Уметь</b> применять технические средства для контроля параметров технологического процесса	Тестовые задания	Нет	Да

	<b>Владеть</b> знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств	Дневник учебной практики	Да	Нет
ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>Знать</b> методики проведения качественных и количественных анализов химических веществ	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных			
	<b>Уметь</b> обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности			
<b>Основной этап</b>				
ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
		Дневник учебной практики	Да	Нет
	<b>Уметь</b> применять знания о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	<b>Уметь</b> использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения качественного и количественного анализа химических веществ	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да

ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	<b>Знать</b> правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	<b>Владеть</b> знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> применять технические средства для контроля параметров технологического процесса	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Дневник учебной практики	Да	Нет
		Тестовые задания	Нет	Да
ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>Знать</b> методики проведения качественных и количественных анализов химических веществ	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
<b>Заключительный этап</b>				
ОПК-1.3 Применяет знания механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	<b>Уметь</b> применять знания о механизмах химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет

	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Дневник учебной практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	Дневник учебной практики	Да	Нет
	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Отчет о прохождении практики	Да	Да
	<b>Владеть</b> навыками изучения, анализа и применения знаний механизмов химических реакций, происходящих в технологических процессах химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	Отчет о прохождении практики	Да	Да
	<b>Знать</b> механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире в профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
ОПК-2.1 Использует математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	<b>Знать</b> математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	Тестовые задания	Нет	Да
		Отчет о прохождении практики	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения качественного и количественного анализа химических веществ	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности в химической технологии	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-3.1 Демонстрирует понимание назначения законодательных актов Российской Федерации при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	<b>Владеть</b> навыками использования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности в сфере химической технологии	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Уметь</b> анализировать требования законодательства РФ и осуществлять профессиональную деятельность с учетом требований законодательства	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> правила техники безопасности и производственной санитарии; нормы пожарной безопасности основные положения трудового законодательства	Отчет о прохождении практики	Нет	Да
Тестовые задания		Нет	Да	

ОПК-4.1 Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	<b>Знать</b> номенклатуру и принцип работы параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Тестовые задания	Нет	Да
	<b>Владеть</b> знаниями об устройстве технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств	Отчет о прохождении практики	Да	Да
	<b>Уметь</b> применять технические средства для контроля параметров технологического процесса	Отчет о прохождении практики	Да	Да
	<b>Знать</b> номенклатуру и принцип работы технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции	Дневник учебной практики	Да	Нет
	<b>Владеть</b> знаниями об устройстве технических средств контроля параметров технологического процесса и правилах эксплуатации технических средств	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
ОПК-5.3 Способен обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	<b>Уметь</b> обрабатывать и интерпретировать данные экспериментов при осуществлении профессиональной деятельности	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения исследований и испытаний по заданной методике, навыками обработки и интерпретации полученных данных	Выполнение индивидуального задания	Да	Нет
	<b>Знать</b> методики проведения качественных и количественных анализов химических веществ	Отчет о прохождении практики	Нет	Да
		Тестовые задания	Нет	Да

**Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине  
Б2.О.01 (У) «Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика»  
(шифр и наименование дисциплины)**

для направления 18.03.01 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 изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

(шифр и наименование компетенции(й))

**Спецификация тестовых заданий**

Содержание дисциплины (разделы / темы)	Число заданий									всего
	закрытые			открытые				комбинированные		
	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	5	6	3	5	15	9	3	1	3	50

**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 изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	10
ОПК-2	Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	10
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	10
ОПК-4	Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	10
ОПК-5	Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	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	<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> </ol>

ответов и обоснованием выборов ответов	<p>3. Выбрать несколько верных вариантов ответов.</p> <p>4. Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ).</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов</p>
--	--

#### Система оценивания заданий

Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)
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 изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов																																
1.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.  В молекуле воды (H <sub>2</sub> O) связь является _____, а кристаллическая решётка — молекулярная.	Ковалентной полярной	Открытый на дополнение	2	2	1																										
2.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.  Какой тип химической связи преобладает в молекуле метана (CH <sub>4</sub> ): а) Ионная б) Ковалентная полярная в) Ковалентная неполярная г) Металлическая	б)	Закрытый с выбором одного ответа	1	1	1																										
3.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Объясните, почему катализатор ускоряет химическую реакцию, не входя в состав продуктов	Катализатор снижает энергию активации, образуя промежуточные соединения с реагентами.	Открытый с развернутым ответом	3	3	1																										
4.	Установите соответствие между типом химической связи и веществом <table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th>Тип связи</th><th>Вещество</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.Ковалентная полярная</td><td>а. H<sub>2</sub>O</td></tr><tr><td>2.Ковалентная неполярная</td><td>б. NaCl</td></tr><tr><td>3.Ионная</td><td>в. N<sub>2</sub></td></tr><tr><td>4. Металлическая</td><td>г. Cu</td></tr></tbody></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: <table border="1" style="width: 100%;"><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>	Тип связи	Вещество	1.Ковалентная полярная	а. H <sub>2</sub> O	2.Ковалентная неполярная	б. NaCl	3.Ионная	в. N <sub>2</sub>	4. Металлическая	г. Cu	1	2	3	4					<table border="1" style="width: 100%;"><tbody><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></tbody></table>	1	2	3	4	а	в	б	г	Закрытый на сопоставление	2	4	1
Тип связи	Вещество																															
1.Ковалентная полярная	а. H <sub>2</sub> O																															
2.Ковалентная неполярная	б. NaCl																															
3.Ионная	в. N <sub>2</sub>																															
4. Металлическая	г. Cu																															
1	2	3	4																													
1	2	3	4																													
а	в	б	г																													
5.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу  Крекинг нефтепродуктов — это процесс _____ крупных молекул углеводородов на более мелкие	расщепления	Открытый на дополнение	1	2	1																										

6.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу</p> <p>В процессе Габера-Боша для синтеза аммиака _____ (с добавками) используют в качестве катализатора</p>	Железо	Открытый на дополнение	1	2	1
7.	<p>Установите правильную последовательность процессов при растворении поваренной соли (NaCl) в воде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ориентация молекул воды вокруг ионов;</li> <li>2. диссоциация кристалла на ионы Na<sup>+</sup> и Cl<sup>-</sup></li> <li>3. гидратация ионов;</li> <li>4. разрушение кристаллической решётки.</li> </ol> <p>Ответ запишите в виде последовательности цифр слева направо, начиная с первого процесса</p>	1 4 2 3	Закрытый на установление последовательности	3	3	2
8.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.</p> <p>Какие факторы влияют на прочность ковалентной связи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>а) длина связи;</li> <li>б) кратность связи;</li> <li>в) электроотрицательность атомов;</li> <li>г) агрегатное состояние вещества;</li> <li>д) температура окружающей среды.</li> </ol>	а) б) в)	Закрытый с несколькими ответами	2	2	1
9.	<p>Прочитайте текст вопроса и выполните практико-ориентированное задание</p> <p>Вы — технолог на заводе по производству минеральных удобрений. Целевая реакция:</p> $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ <p>Процесс идёт медленно, выход продукта ниже плановых показателей.</p> <p>Предложите способы ускорения реакции.</p>	<p>На скорость реакции влияют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концентрация реагентов. Увеличение концентрации повысит частоту столкновений молекул, ускоряя реакцию..</li> <li>2. Температура. Повышение температуры увеличивает кинетическую энергию</li> </ol>	Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания	3	4	1

		<p>молекул, что ускоряет реакцию. Однако нужно учитывать равновесие.</p> <p>3. Интенсивность перемешивания. Реакция гетерогенная, поэтому эффективное перемешивание улучшает контакт фаз.</p>				
10.	<p>Прочитайте текст вопроса, выберите правильный ответ. Выбор ответа обоснуйте.</p> <p>Какой фактор не влияет на скорость химической реакции в растворе:</p> <p>а) Концентрация реагентов</p> <p>б) Температура</p> <p>в) Давление</p> <p>г) Природа растворителя</p> <p>д) Наличие катализатора</p>	<p>в), так как в растворах реагенты находятся в жидкой фазе, где молекулы расположены очень близко друг к другу и практически несжимаемы. Изменение давления в обычных условиях (не экстремально высоких) практически не меняет концентрацию растворённых веществ и не оказывает заметного влияния на частоту столкновений частиц. Поэтому давление не считается значимым фактором для реакций в растворах</p>	Комбинированный с выбором одного ответа и обоснованием выбора	3	3	1
ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности						
11.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.</p> <p>Закон действующих масс утверждает, что скорость химической реакции пропорциональна произведению концентраций реагентов в степенях, равных их _____</p>	стехиометрическим коэффициентам	Открытый на дополнение	2	2	1
12.	<p>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу.</p> <p>Алкены содержат двойную связь, поэтому легко вступают в реакции _____.</p>	присоединения	Открытый на дополнение	2	2	2
13.	<p>Установите правильную последовательность действий при приготовлении 250 мл 0,1 М раствора карбоната натрия</p>	Б Г Д В А	Закрытый на установление последова-	3	3	1

	<p>А. Перелить раствор в подготовленную ёмкость и подписать.</p> <p>Б. Взвесить рассчитанную навеску <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> на аналитических весах.</p> <p>В. Долить дистиллированную воду до метки на мерной колбе и тщательно перемешать.</p> <p>Г. Количественно перенести навеску в мерную колбу объёмом 250 мл.</p> <p>Д. Заполнить колбу наполовину дистиллированной водой и растворить навеску путём перемешивания.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, начиная с первого действия</p>		<p>тельность</p>			
14.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите три правильных ответа.</p> <p>Укажите факторы, увеличивающие скорость химической реакции</p> <p>а) Повышение температуры</p> <p>б) Уменьшение концентрации реагентов</p> <p>в) Добавление катализатора</p> <p>г) Увеличение площади поверхности твёрдого реагента</p> <p>д) Понижение давления (для газофазных реакций)</p>	а) в) г)	<p>Закрытый с несколькими ответами</p>	1	1	1
15.	<p>Установите правильную последовательность операций при очистке твёрдого вещества методом перекристаллизации:</p> <p>А. Отфильтровать кристаллы под вакуумом.</p> <p>Б. Охладить раствор для кристаллизации вещества.</p> <p>В. Растворить загрязнённое вещество в минимальном объёме горячего растворителя.</p> <p>Г. Высушить полученные кристаллы.</p> <p>Д. При необходимости провести горячее фильтрование для удаления нерастворимых примесей.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо, начиная с первой операции</p>	В Д Б А Г	<p>Закрытый на установление последовательности</p>	3	3	1
16.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Опишите принцип работы рН-метра.</p>	<p>Принцип работы рН-метра основан на измерении разности потенциалов между стеклянным электродом</p>	<p>Открытый с развернутым ответом</p>	3	3	2

		(чувствительным к ионам H <sup>+</sup> ) и электродом сравнения. Эта разность пропорциональна pH																														
17.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Укажите метод анализа, основанный на измерении поглощения электромагнитного излучения веществом</p> <p>а) Хроматография б) Спектрофотометрия в) Титрование г) Электрофорез</p>	б)	Закрытый с одним ответом	1	1	1																										
18.	<p>Прочитайте текст вопроса и выполните практико-ориентированное задание</p> <p>При взаимодействии магния с соляной кислотой выделилось 4,48 л водорода (н. у.).</p> <p>Рассчитайте массу прореагировавшего магния. Ответ укажите в граммах с точностью до первого знака после запятой</p>	4,8 г	Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания	3	3	1																										
19.	<p>Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления марганца в нём</p> <table border="1" data-bbox="288 1332 675 1615"> <thead> <tr> <th>Формула</th> <th>Степень окисления Mn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. KMnO<sub>4</sub></td> <td>а. +7</td> </tr> <tr> <td>2. Mn (простое вещество)</td> <td>б. +4</td> </tr> <tr> <td>3. MnO<sub>2</sub></td> <td>в. 0</td> </tr> <tr> <td>4. MnCl<sub>2</sub></td> <td>г. +2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="349 1727 614 1800"> <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>	Формула	Степень окисления Mn	1. KMnO <sub>4</sub>	а. +7	2. Mn (простое вещество)	б. +4	3. MnO <sub>2</sub>	в. 0	4. MnCl <sub>2</sub>	г. +2	1	2	3	4					<table border="1" data-bbox="707 1489 884 1563"> <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	4	1
Формула	Степень окисления Mn																															
1. KMnO <sub>4</sub>	а. +7																															
2. Mn (простое вещество)	б. +4																															
3. MnO <sub>2</sub>	в. 0																															
4. MnCl <sub>2</sub>	г. +2																															
1	2	3	4																													
1	2	3	4																													
а	в	б	г																													
20.	<p>Установите соответствие между методом анализа и его назначением:</p>	<table border="1" data-bbox="707 1928 884 2002"> <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																		
1	2	3	4																													
б	г	а	в																													

<p>Метод</p> <p>Назначение</p>	1. Титрование	а. Определе- ние массы компонента								
	2.Хроматогра- фия	б. Определе- ние концен- трации веще- ства								
	3.Гравимет- рия	в. Разделение заряженных частиц в элек- трическом поле								
	4. Электрофо- рез	г. Разделение смесей ве- ществ								
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <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							

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

21.	<p>Прочитайте текст вопроса и до- полните фразу.</p> <p>Основным документом, регулирую- ющим гражданско-правовые отно- шения в РФ, является _____ РФ.</p>	Гражданский кодекс	Открытый на дополне- ние	2	2	1
22.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Перечислите виды ответственности за нарушения экологического законодательства</p>	За нарушение экологического законодатель- ства преду- смотрена иму- щественная, дисциплинар- ная, админи- стративная и уголовная от- ветственность	Открытый с разверну- тым отве- том	2	3	1
23.	<p>Прочитайте текст вопроса и до- полните фразу.</p> <p>Мониторинг за соблюдением тру- дового законодательства осу- ществляет _____</p>	Государствен- ная инспекция труда (ГИТ)	Открытый на дополне- ние	2	2	1
24.	<p>Прочитайте текст вопроса и до- полните фразу.</p> <p>Для снижения негативного воз- действия на окружающую среду предприятие может внедрить си- стему экологического менедж- мента по стандарту ISO _____</p>	14001	Открытый на дополне- ние	2	2	1
25.	<p>Прочитайте текст вопроса, выбо- рите правильные ответы. Выбор ответа обоснуйте.</p>	а) б) г) д), так как: Гражданский кодекс РФ — устанавливает	Комбини- рованный с	3	3	1

	<p>Какие из перечисленных законов регулируют экономические отношения в РФ? Выберите все верные варианты.</p> <p>а) Гражданский кодекс РФ.</p> <p>б) Налоговый кодекс РФ.</p> <p>в) ФЗ «Об образовании в РФ».</p> <p>г) Трудовой кодекс РФ.</p> <p>д) ФЗ «О рекламе».</p>	<p>основы гражданско-правовых отношений: собственность, договоры, обязательства и т.д.</p> <p>Налоговый кодекс РФ — регулирует налогообложение, права и обязанности налогоплательщиков.</p> <p>Трудовой кодекс РФ — определяет трудовые отношения, оплату труда, охрану труда и т.п.</p> <p>ФЗ «О рекламе» (№ 38-ФЗ) — регулирует рекламную деятельность, защищает от недобросовестной рекламы.</p>	<p>выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</p>			
26.	<p>Прочитайте текст вопроса, выберите правильные ответы. Выбор ответа обоснуйте.</p> <p>Какие действия требуют получения разрешения Росприроднадзора?</p> <p>а) Размещение отходов I–IV классов опасности.</p> <p>б) Сброс сточных вод в водный объект.</p> <p>в) Вырубка деревьев на собственном участке ИЖС.</p> <p>г) Сбор макулатуры для вторичной переработки.</p>	<p>а) б), так как на размещение опасных отходов требуется лицензия на обращение с отходами. Сброс сточных вод — необходимо разрешение на водопользование</p>	<p>Комбинированный с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора</p>	2	3	1
27.	<p>Расположите в правильной последовательности этапы проведения государственной экологической экспертизы:</p> <p>А. Рассмотрение материалов заказчиком и доработка при необходимости.</p> <p>Б. Приём и регистрация материалов в Росприроднадзоре.</p> <p>В. Формирование комиссии экспертов и утверждение графика работы.</p> <p>Г. Подача заказчиком комплекта</p>	<p>Г Б В Е А Д</p>	<p>Закрытый на установление последовательности</p>	3	4	1

	<p>документов (проектная документация, материалы оценки воздействия на окружающую среду и т.д.).</p> <p>Д. Выдача заключения (положительного или отрицательного).</p> <p>Е. Проведение экспертизы комиссией, подготовка замечаний.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо начиная с нижнего уровня</p>					
28.	<p>Расположите в верной последовательности действия предприятия при обращении с промышленными отходами:</p> <p>А. Транспортировка отходов лицензированной организацией.</p> <p>Б. Паспортизация отходов (определение класса опасности, составление паспорта).</p> <p>В. Утилизация или обезвреживание отходов на специализированном объекте.</p> <p>Г. Сбор и накопление отходов на территории предприятия в соответствии с нормативами.</p> <p>Д. Заключение договора с подрядчиком на вывоз и утилизацию.</p> <p>Ответ запишите в виде последовательности букв слева направо начиная с уровня нижнего</p>	Б Г Д А В	Закрытый на установление последовательности	3	4	1
29.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.</p> <p>Укажите класс отходов, который представляет наибольшую опасность для окружающей среды</p> <p>а) I класс.</p> <p>б) II класс.</p> <p>в) III класс.</p> <p>г) IV класс.</p>	а)	Закрытый с одним ответом	1	1	1
30.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие права гарантированы работнику согласно Трудовому кодексу РФ</p> <p>а) Право на своевременную выплату заработной платы.</p> <p>б) Право на отпуск продолжительностью не менее 28 календарных дней.</p> <p>в) Право на отказ от выполнения любых поручений работодателя.</p> <p>г) Право на получение премии каждый квартал.</p>	а) б)	закрытый с несколькими ответами	1	1	1

	д) Право на самостоятельное установление графика работы.					
ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья						
31.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные ответы</p> <p>Какие действия входят в обязанности специалиста по обеспечению технологического процесса?</p> <p>а) Контроль параметров температуры и давления в реакторе.  б) Составление маркетингового плана продаж готовой продукции.  в) Регулировка подачи сырья при изменении его влажности.  г) Проведение социологического опроса потребителей.  д) Организация корпоративного мероприятия для сотрудников</p>	а) в)	закрытый с несколькими ответами	1	1	1
32.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные ответы.</p> <p>Укажите технические средства, которые специалист может использовать для контроля параметров технологического процесса:</p> <p>А. Термометр  Б. Персональный компьютер с офисной программой.  В. Уровнемер  Г. Манометр</p>	а) в) г)	закрытый с несколькими ответами	1	1	1
33.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Укажите, какие данные необходимы для корректировки технологического процесса при смене поставщика сырья</p>	<p>1. Паспорт качества нового сырья с указанием состава и свойств</p> <p>2. Результаты лабораторных испытаний проб сырья</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1
34.	<p>Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.</p> <p>Перечислите основные параметры непрерывного химико-технологического процесса, которые контролируются персоналом установки в аппаратах</p>	<p>1. Температура</p> <p>2. Давление</p> <p>3. Уровень</p> <p>4. Расход сырья, реагентов и готовой продукции</p>	открытый с развернутым ответом	2	3	1
35.	Прочитайте вопрос и дополните фразу	активность	открытый на дополнение	2	2	1

	Добавление свежего катализатора восстанавливает _____ каталитической системы					
36.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Перечислите основные меры, которые обеспечивают безопасность при работе с агрессивными жидкостями	1. Использование средств индивидуальной защиты 2. Наличие системы аварийного слива 3. Использование систем нейтрализации	открытый с развернутым ответом	2	3	1
37.	Прочитайте текст вопроса и дополните ответ  Дополните перечень параметров, критически важных для контроля в реакторе синтеза метанола:  1. температура; 2. давление;  3. _____	состав газовой смеси	открытый на дополнение	2	2	1
38.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Укажите основные критерии выбора насоса для перекачки жидкости	Производительность, напор, материальное исполнение (коррозионная стойкость), герметичность уплотнений	открытый с развернутым ответом	2	3	1
39.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Перечислите основные технологические процессы (не менее пяти), осуществляющиеся на НПЗ топливного типа	1. Первичная перегонка нефти 2. Каталитический крекинг 3. Каталитический риформинг 4. Гидроочистка 5. Изомеризация 6. Алкилирование 7. Гидрокрекинг 8. Висбрекинг	открытый с развернутым ответом	2	3	1
40.	Прочитайте текст вопроса и дайте развернутый ответ.  Объясните, почему качество сырья в нефтехимическом производстве является критически важным	Качество сырья в нефтехимическом производстве критически важно так как оно определяет выбор технологии переработки, выход целевых продуктов, нагрузку на	открытый с развернутым ответом	2	3	1

		оборудование и эксплуатационные затраты.				
ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные						
41.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите все правильные ответы.</p> <p>Укажите шаги, которые необходимо выполнить перед началом экспериментального исследования</p> <p>а) Изучить методику проведения эксперимента и требования безопасности.</p> <p>б) Провести статистическую обработку данных предыдущего опыта.</p> <p>в) Подготовить и проверить оборудование, реактивы, средства защиты.</p> <p>г) Опубликовать предварительные результаты в научном журнале.</p> <p>д) Составить финансовый отчет о затратах на исследование.</p>	а) в)	закрытый с несколькими ответами	1	1	1
42.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу</p> <p>Изучение методики проведения эксперимента и требований безопасности — обязательный этап, обеспечивающий корректность и _____ эксперимента.</p>	безопасность	открытый на дополнение	2	2	1
43.	<p>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.</p> <p>Какие параметры необходимо фиксировать при проведении кинетического эксперимента по скорости химической реакции?</p> <p>а) Концентрация реагентов в разные моменты времени.</p> <p>б) Цвет стен лаборатории.</p> <p>в) Температура реакционной смеси.</p> <p>г) Количество сотрудников в помещении.</p> <p>д) Время суток проведения опыта.</p>	а) в)	закрытый с несколькими ответами	1	1	1
44.	<p>Прочитайте текст и дополните фразу</p> <p>Стандартное отклонение характеризует разброс данных результатов экспериментов и позволяет оценить _____ погрешность</p>	случайную	открытый на дополнение	2	2	1
45.	Прочитайте текст и выполните практико-ориентированное задание	1. Проверить методику и условия проведения экспери-	Задание комбинированного типа: прак-	3	3	1

	При проведении эксперимента обнаружались значительные расхождения экспериментальных данных с литературными значениями. Укажите необходимые действия в этом случае	мента для выявления возможных ошибок; 2. Повторить эксперимент с контролем дополнительных параметров для подтверждения или опровержения расхождения	тико-ориентированные задания			
46.	Прочитайте текст и дополните фразу  Протокол испытаний фиксирует первичные данные, условия опыта и _____	использованное оборудование.	открытый на дополнение	2	2	1
47.	Прочитайте текст и дополните фразу  Дополните перечень параметров хроматографического пика, которые используются для количественного анализа: 1. Площадь пика; 2. _____	высота пика	открытый на дополнение	2	2	1
48.	Прочитайте текст и дополните фразу.  Дополните этапы подготовки к кислотно-основному титрованию: 1. калибровка pH-метра; 2. подготовка стандартного раствора титранта; 3. _____.	отбор аликвоты анализируемого раствора	открытый на дополнение	2	2	1
49.	Прочитайте текст и дополните фразу.  Дополните перечень параметров, измеряемых при вискозиметрическом анализе нефтепродуктов: 1. кинематическая вязкость; 2. динамическая вязкость; 3. _____	индекс вязкости	открытый на дополнение	2	2	1
50.	Прочитайте текст задания и выберите два правильных ответа. Ответ обоснуйте  Укажите факторы, влияющие на точность измерения плотности ареометром.  а) Температура жидкости. б) Цвет шкалы ареометра. в) Чистота поверхности ареометра.	а), в), так как температура влияет на плотность жидкости, а чистота поверхности предотвращает образование пузырьков и искажение показаний.	Комбинированный с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора	2	3	1

	г) Атмосферное давление в помещении. д) Скорость погружения ареометра в жидкость.					
--	--	--	--	--	--	--

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

18.03.01 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)

г. Новокуйбышевск, 20\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Самарский государственный технический университет»**  
 Филиал федерального государственного бюджетного образовательного 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 18.03.01 Химическая технология \_\_ курса \_\_\_\_ группы

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

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

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**

<b>Вид и содержание работ</b>	<b>Сроки выполнения</b>
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:**

**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.