

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Физическая и прикладная химия»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____/Н.В. Дубив/
« ____ » _____ 2025 г.

Программа
Технологическая практика
образовательной программы
высшего образования – программы специалитета
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия
Направленность (профиль): Аналитическая химия
Формы обучения: очная

Курган 2025

Программа «Технологическая практика» составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета «Фундаментальная и прикладная химия (аналитическая химия)», утвержденными: для очной формы обучения 27.06.2025;

Программа практики одобрена на заседании кафедры Физической и прикладной химии 03.07.2025, протокол заседания кафедры ФПХ № 8

Программу практики составил
Доцент, канд. хим. наук

Камаев Д.Н.

Согласовано:

Заведующий кафедрой ФПХ
Доцент, канд. хим. наук

Мосталыгина Л.В.

Специалист по учебно-методической работе
Учебно-методического отдела

Казанкова Г.В.

Начальник управления
образовательной деятельности

Григоренко И.В.

ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 9 зачетных единиц (6 недель, 324 часа)

Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость, ЗЕ	9
Трудоемкость, ак. час	324
Продолжительность, недель	6
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (защита отчета по практике)

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика относится к блоку 2, практика обязательной части учебного цикла Вид практики – практика производственная.

Тип практики – технологическая.

Прохождение практики планируется и реализуется на базе знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения следующих дисциплин:

- Неорганическая химия;
- Аналитическая химия;
- Физическая химия;
- Органическая химия;
- Кристаллохимия;
- Коллоидная химия;
- Квантовая химия;
- Физические методы исследования;
- Химическая технология;
- Биологическая химия;
- Высокомолекулярные соединения;
- Современная химия и химическая безопасность;
- Методы разделения и концентрирования;
- Спектроскопические методы анализа;
- Электрохимические методы анализа;
- Хроматографические методы анализа;
- Кинетические, биохимические и биологические методы анализа;
- Биохимические методы анализа объектов окружающей среды.

Результаты обучения при прохождении производственной (технологической) практики необходимы для развития и закрепления профессиональных знаний умений и навыков для успешной работы в производственной сфере.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация Технологической практики направлена на развитие и закрепление знаний, умений и навыков для дальнейшей профессиональной карьеры в сфере производства. Студентам обеспечиваются условия, позволяющие продолжить ознакомление в реальных условиях с будущей профессиональной деятельностью, воспользоваться накопленными знаниями и ранее полученным профессиональным опытом, умениями, навыками при решении различных профессионально-практических задач и осуществления служебных обязанностей на конкретном участке работы.

Целью Технологической практики является

- закрепление теоретических и практических знаний для дальнейшего развития (повышения) уровня профессионального мастерства;
- практическое изучение компонентов современного химического производства (химико-технологической системы);

Задачами производственной (технологической) практики являются:

- знакомство с реальным химическим производством, включая организацию управления и контроля;

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК–1);

- способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
 - способность анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчётно-теоретических работ химической направленности (ОПК-1);
 - способность проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности (ОПК-2);
 - способность применять расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения (ОПК-3);
 - способностью планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4);
 - способностью использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5);
 - способность представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме соответствии с правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6);
 - способность определять способы, методы и средства решения технологических задач (ПК-3);
 - способность осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции (ПК-4);
 - способностью использовать аналитические методы исследования в анализе различных объектов (ПК-5);
- В результате прохождения технологической практики обучающийся должен:
- знать организацию производства, контроля и управления химическим производством (для УК-1, УК-8);
 - уметь применять практические и теоретические знания, умения и навыки, для решения поставленных производственных (технологических) задач (для ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5);
 - Владеть методами и средствами контроля сырья и выпускаемой продукции (для ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5);

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе прохождения технологической практики, оцениваются при помощи оценочных средств

Планируемые результаты при прохождении технологической практики, индикаторы достижения компетенций УК-1, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-5, перечень оценочных средств

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1	ИД-1 _{УК-1}	Знать: организацию производства, контроля и управления химическим производством	З (ИД-1 _{УК-1})	Знает: организацию производства, контроля и управления химическим производством	Текущий и рубежный контроль
2	ИД-2 _{УК-1}	Уметь: применять практические и теоретические знания, умения и навыки, для решения производ-	У (ИД-2 _{УК-1})	Умеет: применять практические и теоретические знания, умения и навыки, для решения производ-	Текущий и рубежный контроль

		ственных (технологических) задач, вырабатывать стратегию действий		ственных (технологических) задач, вырабатывать стратегию действий	
3	ИД-З _{УК-1}	Владеть: критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода	В (ИД-З _{УК-1})	Владеет: критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода	Текущий и рубежный контроль
4.	ИД-1 _{УК-8}	Знать: технологии для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	З (ИД-1 _{УК-8})	Знает: технологии для поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Текущий и рубежный контроль
5	ИД-2 _{УК-8}	Уметь: выявлять факторы вредного воздействия элементов производственной среды	У (ИД-2 _{УК-8})	Умеет: выявлять факторы вредного воздействия элементов производственной среды	Текущий и рубежный контроль
6	ИД-З _{УК-8}	Владеть: навыками техники безопасности	В (ИД-З _{УК-8})	Владеет: навыками техники безопасности приёмами оказания первой помощи, способами участия в мероприятиях при возникновении чрезвычайных ситуаций	Текущий и рубежный контроль
7	ИД-1 _{ОПК-1}	Знать: особенности свойств веществ и материалов для конкретного производства	З (ИД-1 _{ОПК-1})	Знает: особенности свойств веществ и материалов для конкретного производства	Текущий и рубежный контроль
8	ИД-2 _{ОПК-1}	Уметь: применять практические и теоретические знания, умения и навыки, для решения производственных (технологических) задач	У (ИД-2 _{ОПК-1})	Умеет: применять практические и теоретические знания, умения и навыки, для решения производственных (технологических) задач	Текущий и рубежный контроль
9	ИД-З _{ОПК-1}	Владеть: навыками обработки результатов экспериментальных и расчётно-теоретических работ на производстве	В (ИД-З _{ОПК-1})	Владеет навыками обработки результатов экспериментальных и расчётно-теоретических работ на производстве	Текущий и рубежный контроль
10	ИД-1 _{ОПК-2}	Знать: современное оборудование для химического производства	З (ИД-1 _{ОПК-2})	Знает: современное оборудование для химического производства	Текущий и рубежный контроль
11	ИД-2 _{ОПК-2}	Уметь: работать с современным технологическим оборудованием, соблюдая нормы техники безопасности	У (ИД-2 _{ОПК-2})	Умеет: работать с современным технологическим оборудованием, соблюдая нормы техники безопасности	Текущий и рубежный контроль
12	ИД-З _{ОПК-2}	Владеть: приёмами работы с технологическим оборудованием, соблюдая нормы техники безопасности	В (ИД-З _{ОПК-2})	Владеет: приёмами работы с технологическим оборудованием, соблюдая нормы техники безопасности	Текущий и рубежный контроль

13	ИД-1 _{ОПК-3}	Знать: расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием для решения производственных задач	З (ИД-1 _{ОПК-3})	Знает: расчётно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием для решения производственных задач	Текущий и рубежный контроль
14	ИД-2 _{ОПК-3}	Уметь: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	У (ИД-2 _{ОПК-3})	Умеет: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Текущий и рубежный контроль
15	ИД-3 _{ОПК-3}	Владеть: приёмами работы на ПК для построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов для решения производственных задач.	В (ИД-3 _{ОПК-3})	Владеет: приёмами работы на ПК для построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов для решения производственных задач.	Текущий и рубежный контроль
16	ИД-1 _{ОПК-4}	Знать: основные этапы химического производства	З (ИД-1 _{ОПК-4})	Знает: : основные этапы химического производства	Текущий и рубежный контроль
17	ИД-2 _{ОПК-4}	Уметь: планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач для решения производственных задач.	У (ИД-2 _{ОПК-4})	Умеет: планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач для решения производственных задач.	Текущий и рубежный контроль
18	ИД-3 _{ОПК-4}	Владеть теоретическими знаниями и практическими навыками решения математических и физических задач	В (ИД-3 _{ОПК-4})	Владеет: теоретическими знаниями и практическими навыками решения математических и физических задач	Текущий и рубежный контроль
19	ИД-1 _{ОПК-5}	Знать: информационные базы данных и существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	З (ИД-1 _{ОПК-5})	Знает: информационные базы данных и существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	Текущий и рубежный контроль
20	ИД-2 _{ОПК-5}	Уметь: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	У (ИД-2 _{ОПК-5})	Умеет: использовать современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	Текущий и рубежный контроль
21.	ИД-3 _{ОПК-5}	Владеть: приёмами работы с информационными базами данных с учетом основ-	В (ИД-3 _{ОПК-5})	Владеет приёмами работы с информационными базами дан-	Текущий и рубежный контроль

		ных требований информационной безопасности		ных требований информационной безопасности	
22	ИД-1 _{ОПК-6}	Знать: требования к оформлению и ведению отчётной документации на производстве	З (ИД-1 _{ОПК-6})	Знает: стандартную форму составления производственного отчёта на русском языке	Текущий и рубежный контроль
23.	ИД-2 _{ОПК-6}	Уметь: представлять результаты работы по форме принятой на конкретном производстве	У (ИД-2 _{ОПК-6})	Умеет: представлять результаты работы по форме принятой на конкретном производстве	Текущий и рубежный контроль
24	ИД-3 _{ОПК-6}	Владеть: приложениями для текстового набора, построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов, создания презентации	В (ИД-3 _{ОПК-6})	Владеет: приложениями для текстового набора, построения графиков, диаграмм, выполнения расчётов, создания презентации	Текущий и рубежный контроль
25	ИД-1 _{ПК-3}	Знать: методы и средства решения технологических задач	З (ИД-1 _{ПК-3})	Знает: методы и средства решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
26	ИД-2 _{ПК-3}	Уметь: выбрать адекватные методы и средства решения технологических задач	У (ИД-2 _{ПК-3})	Умеет: выбрать адекватные методы и средства решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
27	ИД-3 _{ПК-3}	Владеть: навыками решения технологических задач	В (ИД-3 _{ПК-3})	Владеет: навыками решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
28	ИД-1 _{ПК-4}	Знать: нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	З (ИД-1 _{ПК-4})	Знает нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	Текущий и рубежный контроль
29	ИД-2 _{ПК-4}	Уметь: осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	У (ИД-2 _{ПК-4})	Умеет осуществлять документальное сопровождение и анализировать имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции	Текущий и рубежный контроль
30	ИД-3 _{ПК-4}	Владеть: навыками представления отчета и сопроводительной документации	В (ИД-3 _{ПК-4})	Владеет: навыками представления отчета и сопроводительной документации	Текущий и рубежный контроль
31	ИД-1 _{ПК-5}	Знать: аналитические методы исследования для решения технологических задач	З (ИД-1 _{ПК-5})	Знает: аналитические методы исследования для решения технологических задач	Текущий и рубежный контроль
32	ИД-2 _{ПК-5}	Уметь: выбрать адекватные аналитические методы исследования	У (ИД-2 _{ПК-5})	Умеет: выбрать адекватные аналитические методы исследования	Текущий и рубежный контроль

33	ИД-З _{ПК-5}	Владеть: методами и средствами контроля сырья и выпускаемой продукции	В (ИД-З _{ПК-5})	Владеет: методами и средствами контроля сырья и выпускаемой продукции	Текущий и рубежный контроль
----	----------------------	---	---------------------------	---	-----------------------------

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап (в том числе рубежный контроль №1)	6
2	Стажировка, сбор информации и оформление материалов (в том числе рубежный контроль №2), в том числе:	22
	Подготовка к защите (в том числе рубежный контроль №3)	6
3	Защита полученных научно-исследовательских результатов практики (зачет)	2
Всего:		36

4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

Организационно-подготовительный этап

Подготовка документов для прохождения практики: оформление допуска на предприятие (в организацию).

В организационный период практики на основании приказа первого проректора каждый из руководителей должен подготовить и проверить правильность оформления всех документов, необходимых ему на предприятии:

1. Договор университета с предприятием на проведение производственно-технологической практики студентов с двусторонними подписями руководителей и печатями предприятий.
2. Списки обучающихся направляемых на практику, заверенные руководителем факультета (с печатью) – 2 экземпляра.
3. Общее знакомство с предприятием. Письма руководителей университета на другие смежные производственные предприятия с просьбой о проведении производственных экскурсий, на бланке университета и заверенные печатью.
4. Программа производственно-учебной технологической практики (несколько экземпляров).
5. Типовые дневники производственной практики, оформленные руководителем практики, заверенные руководителем факультета (с печатью), инструктаж по технике безопасности.

Собрание по производственной (технологической) практике. Согласование индивидуального задания на практику (при необходимости). Рубежный контроль № 1. Оценка готовности к прохождению этапа стажировки.

Стажировка, сбор информации и оформление материалов, подготовка к защите

Приобретение профессиональных и организаторских навыков. Изучение организации и технологии производства. Непосредственное участие в планировании работы подразделения предприятия (организации). Работа с технической, нормативной документаци-

ей, учебными изданиями. Выполнение функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера (стажера). Участие в совещаниях. Сбор информации на основании индивидуального задания, систематизация собранного материала (задания), оформление дневника.

Продолжительность рабочего дня для обучающегося на предприятии 6 часов. При проведении исследовательской работы в цехах студенты, в случае необходимости участвуют в сменной работе по графику, составленному руководителями практики совместно с руководителем исследовательской работы от цеха (или центральной лаборатории) и утвержденному в отделе подготовки кадров. В случае необходимости проведения непрерывного исследования технологического процесса в календарный график работы могут быть включены выходные дни с предоставлением отпуска в дни рабочей недели. Все результаты исследования заносятся в дневник по практике. В течение стажировки обучающийся самостоятельно подготавливается к защите полученных результатов.

В день окончания практики все обучающиеся обязаны сдать пропуски на предприятие, а руководитель – представить в отдел подготовки кадров финансовые документы об оплате проживания обучающихся в общежитии и оплате лекционных услуг во время производственных экскурсий. Отчеты студентов по согласованию с руководителем предприятия передаются на кафедру.

Рубежный контроль № 2. Подведение итогов стажировки.

Оформление материалов и защита отчета по практике

Во время прохождения практики обучающийся оформляет дневник, в котором указываются: наименование проделанной работы, количество часов и затраченных на работу. Проведенная работа подтверждается подписью научного руководителя обучающегося от предприятия непосредственно в дневнике.

Практика завершается заслушиванием отчетов и сдачей зачета руководителю практики от университета. Обучающиеся должны иметь грамотно оформленные и подписанные руководителями практики дневник, отчеты по форме, описанной в разделе программы «Формы отчетности...» Каждый обучающийся выступает с докладом о выполненной работе, при необходимости отвечает на заданные вопросы по всем разделам практики.

При определении оценки работы обучающихся учитываются следующие показатели:

- содержание и качество оформления отчета;
- освоение методов исследований или предложения по усовершенствованию методик;
- сбор, оформление и систематизация собранного материала;
- ответы на вопросы;
- вклад обучающегося в выполнение группой исследования (на основании характеристики руководителя от предприятия);
- производственная дисциплина обучающихся на практике и в быту.

Зачет проставляется в зачетную книжку, а отдельные замечания комиссии должны быть отражены руководителем производственной практики в отчете, представленном на кафедру.

С учетом инновационной составляющей в проведении исследования или опытно-промышленных исследований часть материалов может оказаться патентоспособной, и в таком случае отчетные материалы по требованию ЦЛ или руководителя цеха могут быть оставлены на предприятии до окончания решения о возможности публикации.

5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Основной формой отчетности по производственной (технологической) практике является дневник и отчет.

5.1. Дневник по практике

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики, вносятся сведения об участии в производственных экскурсиях в рамках общего знакомства с предприятием (организацией). Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, директором института, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя практики от университета.

По мере прохождения практики обучающийся вносит необходимые записи в соответствующие разделы дневника. Заполнение соответствующих разделов контролируется руководителем практики от предприятия. К окончанию этапа прохождения практики «Сбор и оформление материалов» в дневнике практики должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя практики от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации) характеристика работы обучающегося на практике.

На этапе подготовки к защите отчета по практике обучающимся заполняется раздел дневника по практике «Выводы и предложения о практике».

Дневник заполняется в полном объеме и прилагается к выносимому на защиту отчету по практике.

5.1. Отчет по практике

Объем отчета по практике (приложение 2) – 3 – 10 листов машинописного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание выполненной работы за время прохождения практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики от университета на соответствующем рубежном контроле (при наличии).

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики от предприятия (организации) и представляется руководителю от университета на защиту (дифференциальный зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ;
- 2 Дневник по практике;
3. Отчет по практике.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

Рубежный контроль № 1 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 2 (до 20 баллов).

Рубежный контроль № 3 (до 40 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия).

Рубежный контроль проводится руководителем практики от университета по завершению соответствующих этапов практики.

Дифференцированный зачет (защита отчета по практике) – до 20 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации по итогам практики дифференцированный зачет обучающемуся необходимо набрать по результатам текущего и рубежного контролей не менее 51 балла, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

Для получения по итогам практики дифференцированного зачета «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 61 балл, полностью оформить дневник практики и отчет по практике, выполнить в полном объеме индивидуальное задание.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 61 балла, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана практики (например, досрочное выполнение разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики) и выставлена «автоматически» оценка «хорошо» или «отлично».

В случае если по итогам текущего и рубежных контролей набрана сумма менее 51 балла, для допуска к зачету по практике обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных индивидуальных заданий. Формы дополнительных индивидуальных заданий назначаются руководителем практики от университета и представляют собой задания по выполнению мероприятий стажировки, сбору материала, выполнению разделов курсового проекта, базирующегося на материалах практики.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку по итогам прохождения практики:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно (или зачет)
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики

Рубежный контроль № 1 проводится по окончании первого, организационно-подготовительного, этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

Рубежный контроль № 2 проводится по окончании второго этапа практики – стажировки. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях стажировки, полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике, качество доклада о выполненной работе.

Рубежный контроль № 3 проводится для подготовки к защите полученных результатов (итогов) практики. Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике. Обучающийся должен предоставить письменную характеристику, составленную руководителем практики от предприятия.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимися на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненной работе и полученных результатах, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

6.4. Фонд оценочных средств

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе практики.

7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Берентгартен М.Г. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – 3-изд., перераб. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – 528 с.
2. Бесков В.С. Общая химическая технология: Учеб. для вузов. – 3-изд., перераб. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 452 с.
3. Бебих Г.Ф., Кубасова Л.В., Меньщиков В.В., Орехова Д.А. Основная документация при разработке и внедрении технологического процесса: методическая разработка. – М.: изд. Отдел ОПиИ, Химфак, МГУ, 1998.

7.2 Дополнительная литература

1. РД 03-418-016 «Методические указания по проведению анализа риска опасных промышленных объектов» / Методики оценки последствий аварий на опасных производственных объектах: сборник документов. Серия 27. Выпуск 2. – М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2001.
2. Швыряев А.А., Меньщиков В.В., Захарова Т.В. Оценка техногенного риска для здоровья населения (Методические указания). – М.: Отдел ОПиИ, Химфак, МГУ, 2000.
3. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А., Меньщиков В.В. и др. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: учебное пособие в 2-х ч. – М.: Изд-во МНЭПУ. Ч.2 Специальная, 2001.

7.3 Интернет ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://www.chem.msu.ru/	Портал фундаментального химического образования
2	http://chemanalytica.com/	Научно-популярный химический портал
3	http://chemister.ru/	Сайт по неорганическому и органическому синтезу и литературным источникам по синтезу веществ, токсикологии фармакологии
4	http://www.alhimikov.net/elektronbuch/menu.html	Интерактивный мультимедийный учебник по неорганической химии
5	http://www.xumuk.ru/nekrasov/	Учебник неорганической химии
6	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
7	http://window.edu.ru/unilib	ЕДИНОЕ ОКНО доступа к электронным библиотекам вузов Рос-

		сии.
8	http://biblioclub.ru	Университетская библиотека ONLINE.
9	http://znanium.com	Электронно-библиотечная система «znanium.com»
10	http://virtuallib.intuit.ru	Виртуальная библиотека «ИНТУ-ИТ»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Объектами Технологической практики могут быть следующие структуры государственного и муниципального управления (далее – организации) и их подразделения, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- федеральные научные центры и учреждения;
- промышленные предприятия (центры лабораторного анализа, заводы, лаборатории).

Технологическая практика проводится на основе заключенных между университетом и государственными (муниципальными) органами, предприятиями, учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики обучающихся.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель технологической практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для технологической практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления обучающихся-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения производственной практики и выполнения индивидуального задания;
- иметь возможность назначать руководителя технологической практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со студентами-практикантами.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения технологической практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

Примерная форма дневника практики

Курганский государственный университет

ДНЕВНИК

_____ **практики**

фамилия

имя, отчество

обучающегося _____ института _____

специальности (направления подготовки) _____

_____ курса _____ группы

г. Курган

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся _____
фамилия, имя, отчество

_____ курса, специальности (направления подготовки) _____

_____ института
Курганского государственного университета направляется для прохождения

_____ вид практики

В _____
наименование населенного пункта

_____ наименование предприятия (организации)

СРОК ПРАКТИКИ:

с «_____» _____ 20____ г.

по «_____» _____ 20____ г.

Руководитель практики _____

Директор института _____

М.П.

1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
прохождения _____ практики

обучающимся _____
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место обучающегося	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета _____

Руководитель практики от предприятия _____

2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания студента

3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность _____

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Специальный вопрос

Дата выдачи « ____ » _____ 20 ____ г.

Срок выполнения « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание _____

6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе обучающегося

7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ О ПРАКТИКЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА
(оценка работы обучающегося на практике)
Заполняется руководителем практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия _____

М.П.

Примерная форма отчета о практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра _____

Отчет о прохождении технологической практики
в _____
наименование организации или структурного подразделения (базы практики)

Выполнил: обучающегося группы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации _____ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель выпускной
квалификационной работы _____ И.О. Фамилия

Руководитель практики от университета _____ И.О. Фамилия

Дата защиты:
Оценка:

Курган 20__

Примерное содержание отчета по практике

Введение

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, ОРГАНИЗАЦИИ

2. ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТАЖИРОВКИ

2.1. Особенности организации и технологии производства

2.2. Справка об участии в планировании работы подразделения предприятия

2.3. Перечень изученной технической, нормативной документации, учебных изданий

2.4. Справка о выполнении функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера

2.5. Перечень совещаний и деловых встреч, в которых принималось участие

3. СПРАВКА О ВЫПОЛНЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

Заключение

Приложение: Перечень материалов, собранных при прохождении практики

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в программу
Технологической практики

Изменения / дополнения в программу
на 20 / 20 учебный год:

Дополнить пункт 4.2. «Виды работ, выполняемых при прохождении практики» абзацем:

Если виды работ, выполняемых при прохождении практики, могут выполняться студентами дистанционно при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики, как со стороны университета, так и со стороны профильной организации, то практика может быть организована полностью или частично дистанционно.

Ответственный преподаватель _____ /Камаев Д.Н./

Изменения утверждены на заседании кафедры «___» _____ 20___ г.,
Протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ «___» _____ 20___ г.