

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

Кафедра «Физическая и прикладная химия»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
\_\_\_\_\_ / Т.Р.Змызгова /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## Программа

**Ознакомительной практики**  
образовательной программы высшего образования  
программы специалитета  
04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
Направленность: Аналитическая химия  
Формы обучения: очная

Курган 2024

Программа «Ознакомительной практики» составлена в соответствии с учебным планом по программе специалитета **Фундаментальная и прикладная химия (Аналитическая химия)**, утвержденным:  
- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;

Программа практики одобрена на заседании кафедры «Физическая и прикладная химия» «05» июля 2024 года, протокол № 10.

Рабочую программу составил  
Заведующий кафедрой  
«Физическая и прикладная химия»

Л.В.Мостальгина

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Физическая и прикладная химия»

Л.В.Мостальгина

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
образовательной деятельности

И.В.Григоренко

## 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 3 зачетные единицы (2 недели)

Курс	1
Семестр	2
Трудоемкость, ЗЕ	1,5
Трудоемкость, ак. час	54
Продолжительность, недель	1
Способ проведения практики	Стационарная/выездная
Форма проведения практики	Рассредоточенная часть без отрыва от теоретического обучения

Курс	1
Семестр	2
Трудоемкость, ЗЕ	1,5
Трудоемкость, ак. час	54
Продолжительность, недель	1
Способ проведения практики	Стационарная/выездная
Форма проведения практики	Концентрированная часть с отрывом от теоретического обучения
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ

### В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика относится к Блоку 2 «Практика» базовой части образовательной программы.

Вид практики – учебная.

Тип практики – ознакомительная.

Прохождение учебной практики базируется на сумме знаний, умений, навыков и компетенций, приобретенных обучающимися в ходе изучения базовых учебных дисциплин общеобразовательной средней школы и дисциплины «Неорганическая химия» в рамках программы ВУЗа.

Результаты обучения при прохождении учебной практики необходимы для формирования и развития первичных умений и навыков.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация практики направлена на формирование и развитие новых (первичных) практических знаний, умений и навыков профессиональной деятельности в сфере лабораторного химического анализа.

**Целью учебной ознакомительной практики является:** закрепление уже имеющихся и формирование новых знаний, умений и навыков экспериментальной исследовательской деятельности для решения научно-практических задач на конкретном участке работы.

**Задачами учебной ознакомительной практики являются:**

- ознакомление со спецификой работы специалистов-химиков на предприятиях Курганской области, с химическими задачами, решаемыми в этих организациях и перспективами их развития;

- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научно-исследовательских и учебных лабораториях кафедры физической и прикладной химии;
- систематизация и закрепление теоретических знаний;
- формирование, закрепление и дальнейшее развитие комплекса практических знаний, умений и навыков, необходимых для успешного освоения экспериментальных методов научно-исследовательской работы;
- ознакомление с вопросами организации и охраны труда.
- приобретение навыков поиска научно-технической информации, выполнения литературного поиска по заданной теме;
- развитие навыков подготовки данных для составления отчетов, обзоров.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

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

- способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни (УК-6)

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

- способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач (ОПК-4)

- способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе (ОПК-6)

- способен организовывать работу коллектива по решению задач химической направленности (ПК-6)

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– Знать основы организации и этапы выполнения научного исследования; (ОПК-4, ОПК-6, ПК-6);

– уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними (для УК-1);

- уметь оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания (УК-6)

- уметь анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) (УК-8)

– владеть навыками выполнения эксперимента с учетом конкретных условий деятельности, навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и представления краткого отчета о выполнении научного исследования (ОПК-4, ОПК-6)

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Ознакомительная практика», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Ознакомительная практика»,  
индикаторы

достижения компетенций УК-1, УК-6, УК-8, ОПК-4, ОПК-6, ПК-6, перечень оценочных  
средств

№	Код	Наименование	Код	Планируемые	Наименование
---	-----	--------------	-----	-------------	--------------

п/п	индикатора достижения компетенции	индикатора достижения компетенции	планируемого результата обучения	результаты обучения	оценочных средств
1	ИД-1 <sub>УК-1</sub>	Знать: принцип критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при выполнении экспериментальных методов научной исследовательской работы	З (ИД-1 <sub>УК-1</sub> )	Знает: принцип критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода при выполнении экспериментальных методов научной исследовательской работы	Отчет о прохождении ознакомительной практики
2	ИД-2 <sub>УК-1</sub>	Уметь: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	У (ИД-2 <sub>УК-1</sub> )	Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Отчет о прохождении ознакомительной практики
3	ИД-3 <sub>УК-1</sub>	Владеть: основными приёмами и методами анализа при выполнении экспериментальной исследовательской работы для решения научно-практических задач	В (ИД-3 <sub>УК-1</sub> )	Владеет: основными приёмами и методами анализа при выполнении экспериментальной исследовательской работы для решения научно-практических задач	Предоставление расшифрованных и обработанных материалов, формулирование (интерпретация) полученных результатов (Рубежный контроль 2)
4.	ИД-1 <sub>УК-6</sub>	Знать: специфику работы специалистов-химиков на предприятиях, в том числе Курганской области, с химическими задачами, решаемыми в этих организациях и перспективами их развития	З (ИД-1 <sub>УК-6</sub> )	Знает: специфику работы специалистов-химиков на предприятиях, в том числе Курганской области, с химическими задачами, решаемыми в этих организациях и перспективами их развития	Отчет о посещении предприятий Курганской области
5.	ИД-2 <sub>УК-6</sub>	Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	У (ИД-2 <sub>УК-6</sub> )	Умеет: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания	Отчет о посещении предприятий Курганской области
6.	ИД-3 <sub>УК-6</sub>	Владеть: спецификой работы специалистов-химиков на предприятиях, в том числе Курганской области	В (ИД-3 <sub>УК-6</sub> )	Владеет: спецификой работы специалистов-химиков на предприятиях, в том числе Курганской области	Отчет о посещении предприятий Курганской области

7.	ИД-1 <sub>УК-8</sub>	Знать: основы техники безопасности в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З (ИД-1 <sub>УК-8</sub> )	Знает: основы техники безопасности в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Вопросы к рубежному контролю
8.	ИД-2 <sub>УК-8</sub>	Уметь: анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	У (ИД-2 <sub>УК-8</sub> )	Умеет: анализировать факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Вопросы к рубежному контролю
9.	ИД-3 <sub>УК-8</sub>	Владеть: основами техники безопасности в профессиональной деятельности	В (ИД-3 <sub>УК-8</sub> )	Владеет: основами техники безопасности в профессиональной деятельности	Вопросы к рубежному контролю
10.	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>	Знать: теоретические и практические решения математических и физических задач для использования их в аналитической химии	З (ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> )	Знает: теоретические и практические решения математических и физических задач для использования их в аналитической химии	Обработка результатов эксперимента и выявление закономерностей (Рубежный контроль 2)
11.	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>	Уметь: планировать работы в области аналитической химии, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	У (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> )	Умеет: планировать работы в области аналитической химии, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Выполнение научной исследовательской работы с обработкой результатов методами математической статистики; вопросы для защиты результатов исследовательской работы
12.	ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>	Владеть: навыками обработки и интерпретации результатов аналитического эксперимента с использованием теоретических знаний и практических	В (ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> )	Владеет: навыками обработки и интерпретации результатов аналитического эксперимента с использованием теоретических знаний и практических	Выполнение экспериментальных исследований с обработкой результатов методами математической статистики; вопросы для

		навыков решения математических и физических задач		навыков решения математических и физических задач	защиты результатов исследовательской работы
13.	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub>	Знать: требования к оформлению дневника и отчёта, представлению результатов научного исследования	З (ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> )	Знает: требования к оформлению дневника и отчёта, представлению результатов научного исследования	Оформление дневника и отчета, результатов научного исследования
14.	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub>	Уметь: представлять результаты аналитического исследования в устной и письменной форме (отчет, доклад, презентация) в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	У (ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> )	Умеет: представлять результаты аналитического исследования в устной и письменной форме (отчет, доклад, презентация) в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Оформление дневника и отчета, результатов научного исследования
15.	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>	Владеть: нормами и правилами представления результатов аналитического исследования в устной и письменной форме (отчет, доклад, презентация)	В (ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> )	Владеет: нормами и правилами представления результатов аналитического исследования в устной и письменной форме (отчет, доклад, презентация) и письменной	Оформление дневника и отчета, результатов научного исследования
16.	ИД-1 <sub>ПК-6</sub>	Знать: основы организации научной исследовательской деятельности	З (ИД-1 <sub>ПК-6</sub> )	Знает: основы организации научной исследовательской деятельности	Защита отчета по ознакомительной практике
17.	ИД-2 <sub>ПК-6</sub>	Уметь: организовывать работу коллектива по решению задач химической направленности	У (ИД-2 <sub>ПК-6</sub> )	Умеет: организовывать работу коллектива по решению задач химической направленности	Защита отчета по ознакомительной практике
18.	ИД-3 <sub>ПК-6</sub>	Владеть: навыками коллективного проведения научных исследований	В (ИД-3 <sub>ПК-6</sub> )	Владеет: навыками коллективного проведения научных исследований	Защита отчета по ознакомительной практике

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

##### 4.1. Структура практики

###### 1. Рассредоточенная часть без отрыва от теоретического обучения

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Организационно-подготовительный этап	1
2	Производственный этап (в том числе рубежный контроль 1)	4

3	Оформление материалов	1
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

## 2. Концентрированная часть с отрывом от теоретического обучения

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, дней
1	Производственный этап (в том числе рубежный контроль 2)	5
2	Оформление материалов и защита отчета по практике	1
<b>Всего:</b>		<b>6</b>

### 4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

#### 1. Рассредоточенная часть без отрыва от теоретического обучения

##### Организационно-подготовительный этап

Установочная конференция по вопросам ознакомительной практики: цель, задачи, содержание учебной ознакомительной практики, порядок прохождения учебной ознакомительной практики, требования к отчету, формы аттестации с выдачей необходимых документов: программы учебной ознакомительной практики, индивидуальных заданий на практику. Закрепление (распределение) обучающихся за учебными лабораториями кафедры, где они будут проходить практику.

Инструктаж по технике безопасности (проводит руководитель учебной ознакомительной практики).

##### Производственный этап

Приобретение и совершенствование профессиональных навыков. Участие обучающихся в опытно-производственных работах конкретной лаборатории с применением аналитических и расчетных методов исследования, практических знаний умений и навыков работы в химической лаборатории. Выполнение функциональных обязанностей должностных лиц в качестве дублера.

Ознакомление с тематикой, содержанием основных работ и исследований, выполняемых в научно-исследовательских и учебных лабораториях кафедры физической и прикладной химии;

Посещение предприятий Курганской области с целью ознакомления со спецификой работы специалистов-химиков, с химическими задачами, решаемыми в этих организациях и перспективами их развития.

По окончании работ студентом составляется отчет.

Рубежный контроль 1: Составление с последующим утверждением плана выполнения заданных работ. Представление материалов о проделанной работе.

#### 2. Концентрированная часть с отрывом от теоретического обучения

##### Производственный этап

Посещение предприятий Курганской области с целью ознакомления со спецификой работы специалистов-химиков, с химическими задачами, решаемыми в этих организациях и перспективами их развития.

На основе проведенного анализа литературы совместно с руководителем определение цели и задач исследования, выбор методов и методики проведения экспериментальной работы. Обучающийся самостоятельно знакомится с подробными методиками проведения исследования, готовит все необходимые реактивы, растворы и химическую посуду, учится работать на наукоемком оборудовании, необходимом при проведении работ.

Рубежный контроль 2: Представление расшифрованных и обработанных материалов, формулирование (интерпретация) полученных результатов.

## **Оформление материалов и защита отчета по практике**

Составление отчёта по практике. Дневник прохождения ознакомительной практики.

Защита отчета перед руководителем практики от закрепленной лаборатории, в котором указываются: наименование проделанной работы, количество часов, затраченных на работу. Проведенная работа подтверждается подписью научного руководителя обучающегося. Среди видов выполняемой деятельности можно выделить работу по подготовке практических занятий; работу с научной литературой, работу по выполнению натурального или модельного эксперимента и т.д.

Если виды работ, выполняемых при прохождении практики, могут выполняться студентами дистанционно при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики, то практика может быть организована полностью или частично дистанционно

### **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основной формой отчетности по практике является отчет о прохождении данного вида практики, позволяющий студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время ее прохождения.

#### **5.1. Отчет по практике**

Объем отчета по практике (приложение 2) – 5-7 листов, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 на одной стороне листа размером А 4 через 1.5 межстрочных интервала, отступ красной строки, выравнивание по ширине. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, принципах, формулах. Напечатанный текст должен иметь поля, рекомендуемые размеры которых: верхнее, нижнее, левое, правое – 20 мм.

Отчет открывается титульным листом. Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается со второй страницы.

На втором листе печатается содержание отчета с указанием страниц, отвечающих началу каждого раздела. Слово «Содержание» записывают посередине листа с прописной буквы без точки.

Страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая страницы с приложениями. Для нумерации используют только арабские цифры. Наименования необходимых разделов и подразделов должны быть краткими. Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами и записываются с абзацного отступа. Каждый раздел желательно начинать с нового листа.

Уравнения и формулы из текста выделяют отдельными строками. Выше и ниже каждой формулы должен быть оставлен пробел не менее одной строки. Расшифровку символов и

значений числовых коэффициентов следует давать под формулой. Обозначения символов дают подряд, через точку с запятой.

В отчете обучающийся дает ежедневное описание проделанной работы с указанием даты, кратким описанием места работы (посещенной организации, кафедры), содержанием прослушанной лекции, полученной информации, выполненным поиском литературы и т.д., в соответствие с программой практики и индивидуальными заданиями выполненной работы за время прохождения практики, овладение новыми методами лабораторного эксперимента. Также обучающийся высказывает свои пожелания и предложения по дальнейшей организации 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.

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 (для очной формы обучения);
2. Отчет по практике.

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики (для очной формы обучения)**

**Текущий контроль** проводится в виде контроля выполнения обучающимися календарного плана практики

**1. В течение прохождения *распределенной части практики без отрыва от теоретического обучения***

**Рубежный контроль № 1** Составление с последующим утверждением плана выполнения заданных работ (**5 баллов**).

Представление материалов о проделанной работе (**до 30 баллов**)

**2. Концентрированная часть с отрывом от теоретического обучения**

**Рубежный контроль № 2** Выполнение работы по плану (до 4 часов за день) **максимум 20 часов**. Представление расшифрованных и обработанных материалов, формулирование (интерпретация) полученных результатов (**до 25 баллов**).

**Зачет** (защита отчета по практике) – **до 20 баллов**.

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

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

Для получения по итогам практики «автоматически» оценки «удовлетворительно» обучающемуся необходимо набрать минимум 61 балл, полностью оформить отчет по практике.

По согласованию с руководителем практики от университета обучающемуся, набравшему минимум 61 балл, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за качественное выполнение и перевыполнение плана ознакомительной 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 ознакомительной 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 этапов, 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
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично.

### **6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики**

**Рубежный контроль № 1** проводится по окончании *рассредоточенной части практики без отрыва от теоретического обучения* путем оценки подготовительного и производственного этапов и готовности обучающегося к прохождению следующих этапов практики.

**Рубежный контроль № 2** проводится по окончании *концентрированной части практики с отрывом от теоретического обучения*, по прохождению производственного этапа. Оценивается качество участия обучающегося в мероприятиях плана практики, полнота оформления соответствующих разделов отчета по практике.

Дифференцированный зачет по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике. Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, предложения по практике. Руководитель оценивает качество выполнения индивидуального задания и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

### **6.4. Фонд оценочных средств**

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

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

### **7.1 Основная литература**

1. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии : учебное пособие для студентов университетов, химико-технологических и педагогических вузов / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. - Изд. 5-е, испр. - Москва : Высшая школа, 2003. - 368 с.
2. Москвин Л.Н., Родинков О.В. Методы разделения концентрирования в аналитической химии / Изд. Дом «Интеллект», 2012. – 352 с.
3. Практикум по общей и неорганической химии : учебное пособие для студентов вузов / Л. Ю.Аликберова [и др.]. - Москва : ВЛАДОС, 2004. - 320 с.
4. Физические методы исследования неорганических веществ / Под ред. А.Б. Никольского. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 448 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред.Б.Д.Степина. М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 336 с. ил.

2. Карпов Ю.А., Савостин А.П., Глинская И.В. Методы пробоотбора и пробоподготовки. Курс лекций. Изд-во МИСиС. 2001.

3.. Золотов Ю.А. Основы аналитической химии, т. 1,2. М.: Высш. шк., 1999. – 351 с.

### **8. Информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

При подготовке отчетов используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

1. ЭБС «Лань»

2. ЭБС «Консультант студента»

3. ЭБС «Znanium.com»

4. «Гарант» – справочно-правовая система

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://www.chem.msu.ru/">http://www.chem.msu.ru/</a>	Портал фундаментального химического образования
2	<a href="http://chemister.ru/">http://chemister.ru/</a>	Сайт по неорганическому и органическому синтезу и литературным источникам по синтезу веществ, токсикологии фармакологии
3	<a href="http://chemanalytica.com/">http://chemanalytica.com /</a>	Научный портал аналитической химии

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Занятия проводятся в специализированной лаборатории аналитической химии, снабженной современными приборами, вытяжными шкафами и специальным оборудованием. Компьютерный класс, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Закрепление руководителя практики осуществляется приказом по представлению заведующего кафедрой и утверждается ректором университета

### **10. Для студентов, обучающихся с использованием дистанционных образовательных технологий**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

**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 ознакомительной практики  
в \_\_\_\_\_  
*наименование лаборатории кафедры*

Выполнил: обучающийся группы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель практики от лаборатории \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата защиты:

Оценка:

Курган 20\_\_

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в программу**  
**наименование практики**  
**ознакомительной**  
**Изменения / дополнения в программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Изменения / дополнения в программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.