

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.06.2025 15:17:30 Уникальный программный идентификатор: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа практики "Учебная практика (ознакомительная практика)" по направлению подготовки специальности 04.03.01 "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	--	--------

## **Рабочая программа практики\***

Учебная практика (ознакомительная практика)

Направление подготовки (специальность)

04.03.01 Химия

Направленность (профиль)

Аналитическая химия и химическая экспертиза

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

\*Рабочая программа практики адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.





## Содержание

1. Общие положения по практике
2. Место практики в структуре образовательной программы
3. Перечень планируемых результатов обучения
4. Объем практики
5. Содержание практики
6. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
7. Перечень литературы
8. Перечень информационных технологий
9. Описание материально-технической базы
10. Иные сведения и (или) материалы
11. Специальные условия освоения практики обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Цель ознакомительной практики – приобретение первичных профессиональных знаний, умений, навыков студентов, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской, учебно-исследовательской деятельности и развитие интереса к профессии.

Результаты прохождения практики направлены на достижение следующих индикаторов:

УК-1-1: Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач;

УК-6-2: Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели;

ОПК-2-1: Обладает базовыми знаниями по безопасной работе в химической лаборатории;

ПК-1-1: Планирует отдельные стадии исследований при наличии общего плана НИР.

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОПОП: Б2.О.01.01(У)

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Ознакомительная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в раздел «Б.2. Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия. Ознакомительной практике предшествует изучение дисциплин: «Неорганическая химия» и «Введение в направление профессиональной подготовки».

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Прохождение ознакомительной практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Аналитическая химия», «Химическая технология», «Химия окружающей среды», прохождения производственной химико-технологической практики и подготовки курсовой и выпускной квалификационной работы.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Основные источники и методы поиска информации

**Уметь:**

анализировать и обобщить полученную информацию в соответствии с поставленной задачей

**Владеть:**

первичными навыками сбора и анализа информации, составления отчета по проделанной работе

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**Знать:**

методы рациональной работы в лаборатории

**Уметь:**

планировать эксперимент для рационального решения поставленной задачи

**Владеть:**

навыками рационального распределения времени при решении простейших исследовательских задач

**ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием**

**Знать:**

основы техники безопасности при работе в химической лаборатории

**Уметь:**

использовать технические средства для безопасного проведения химического эксперимента, предвидеть последствия действий при проведении химического эксперимента;

**Владеть:**



Рабочая программа практики "Учебная практика (ознакомительная практика)" по направлению подготовки (специальности) "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

техники проведения химического эксперимента с использованием стандартного оборудования

**ПК-1:Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации**

**Знать:**

основные методы синтеза и анализа неорганических веществ

**Уметь:**

проводить основные химические расчеты, работать с веществами и химической посудой

**Владеть:**

основными методами и способами синтеза и исследования неорганических веществ

**По окончании практики обучающийся должен**

**3.1 Знать:**

3.1.1 Основные приборы и методы используемые при выполнении исследовательских работ

**3.2 Уметь:**

3.2.1 планировать и выполнять простые экспериментальные задачи в область исследования неорганических веществ

**3.3 Владеть:**

3.3.1 применения элементарных приемов при выполнении исследовательской задачи по анализу неорганических соединений

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость	1 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 36 в том числе : аудиторные занятия : 0 самостоятельная работа : 25,8 : контактная работа: 10,2 ИКР: 10,2	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>			
1.1	1. Организационное собрание, определение цели и задач практики, темы учебно-исследовательской работы, состава исследовательских групп. 2. Анализ теоретической информации по теме исследования, составление плана работы. 3. Инструктаж по технике безопасности. /Ср/	2	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	/ИКР/	2	3,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>			
2.1	1. Установочная конференция, подведение итогов информационного поиска, выбор методов исследования. 2. Проведение учебной исследовательской работы по теме проекта. 3. Участие в экскурсиях на предприятия и в лаборатории химического профиля. 4. Выполнение обязанностей лаборантов химических лабораторий. /Ср/	2	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	/ИКР/	2	3,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>				
3.1	1. Представление полученных результатов экспериментальных исследований. 2. Обсуждение результатов исследовательской работы, подготовка индивидуальных отчетов. 3. Составление отчета по практике. /Ср/	2	5,8	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	/ИКР/	2	3,4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 4. Руководство практикой</b>				
4.1	/Ср/	2	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 5. Зачет</b>				
5.1	/Ср/	2	5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Реферат  
Дневник практики  
Отчет по практике  
Собеседование

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры темы реферата:

1. Определение плотности веществ в условиях химической лаборатории.
2. Определение температуры кипения в условиях химической лаборатории.
3. Определение температуры плавления в условиях химической лаборатории.
4. Работа с веществами высокой степени чистоты.
5. Экстрагирование жидкостей.
6. Определение аскорбиновой кислоты во фруктовых напитках.
7. Определение солей магния в молоке.
8. Определение кислотности продуктов кондитерского производства.
9. Определение солей кальция в молоке.
10. Определение кислотности муки.
11. Определение сахарозы в сгущённом молоке.
12. Определение нитритов в колбасных изделиях.
13. Определение кислотности хлебобулочных изделий.
14. Определение активного хлора в Белизне.
15. Определение остаточного хлора в воде.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Дневник практики заполняется по форме, утвержденной в ЧелГУ. Дневник практики является сводным документом, содержащим все необходимые данные для дальнейших обобщений и выводов. В нем сосредоточен весь основной экспериментальный материал (текст, таблицы, графики), на основании которого можно составить отчет. В дневник практики обязательно заносят следующие сведения: название темы (опыта), сроки и место проведения, фамилии и инициалы студента и руководителя, цель и задачи, план работы, программа и методика исследований, перечень всех проведенных работ с указанием сроков и условий выполнения, обработанные результаты экспериментов в виде таблиц, графиков, диаграмм. Записи карандашом в дневнике практики недопустимы.

Основные требования к отчету по ознакомительной практике: четкость построения, логичность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и точность формулировок, исключая возможность субъективного и неоднозначного толкования, достоверность и конкретность изложения результатов, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. Отчет обязательно должен исчерпывающе полно отражать содержание и результаты проведенной работы и иметь доступную форму изложения.

Примерный объем отчета составляет 8 – 10 страниц формата А4, поля: верхнее, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Шрифт Times New Roman, 12 пт, выравнивание по ширине, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ 1,25. Нумерация страниц: внизу, по центру, начиная со второй. Титульный лист отчета



оформляется по образцу, утвержденному в ЧелГУ.

Отчет должен включать следующие разделы:

Введение: цели и задачи, объект и предмет учебного исследования.

Теоретическая часть: характеристика объекта и предмета учебного исследования, обоснование выбранных методов исследования.

Экспериментальная часть: конкретные методики исследования, результаты измерений и их обработка с приведением расчетных формул.

Выводы по результатам учебного исследования.

Список использованных литературных и интернет-источников.

Отдельный блок отчета посвящается проведенной экскурсии на предприятие. В нем должно быть отражено название предприятия, краткие сведения о его производственной деятельности и выпускаемой продукции, посещенные цеха и участки, их роль в технологической цепочке, возможность профессионального участия в работе предприятия бакалавра-химика ЧелГУ.

В отчет могут быть включены фотографии, сделанные в ходе как исследовательского проекта, так и экскурсии и другой иллюстративный материал.

Примеры вопросов на собеседовании:

1. Назовите основные способы определения плотности вещества в условиях химической лаборатории.
2. Какой из указанных способов определения плотности вещества вы применяли в ходе выполнения задания и почему выбрали именно его?
3. Какое оборудование вам для этого понадобилось?

#### 6.4. Критерии оценивания

Во время ознакомительной практики студент сдает реферат на заданную тему учебно-исследовательской работы. После завершения ознакомительной практики студенты предоставляют руководителю практики дневник и письменный отчет о ходе и результатах практики. Отчет проверяется руководителем практики. Со студентом проводится собеседование по защите представленного отчета.

Оценка «отлично»:

- систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам программы;
- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;
- полное и глубокое усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики, свободное владение информацией из источников дополнительной литературы;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;
- высокий уровень сформированности заявленных компетенций.

Оценка «хорошо»:

- достаточно полные и систематизированные знания;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им критическую оценку;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики;
- средний уровень сформированности заявленных компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный минимальный объем знаний;
- усвоение основной литературы, рекомендованной программой практики;
- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях и давать им оценку;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием, умение его использовать в решении типовых задач;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- фрагментарные знания;
- отказ от ответа;
- знание отдельных рекомендованных источников;
- неумение использовать научную терминологию;



- наличие грубых ошибок;
  - низкий уровень сформированности заявленных компетенций.
- Студентам, не выполнившим программу практики по уважительной причине, обеспечивается возможность пройти практику в свободное от учебы время.  
Студенты, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, считаются имеющими академическую задолженность.  
Результаты практики оформляются зачетной ведомостью.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кочергина Л. А., Черников В. В., Филимонов Д. А.	Лабораторный практикум по химическим методам анализа (количественный анализ) ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4524">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4524</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2011	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Лурье Ю. Ю.	Справочник по аналитической химии	Москва : Альянс, 2007	
Л2.2	Отто М., Гармаш А. В.	Современные методы аналитической химии: [учебник]	Москва: Техносфера, 2008	

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> .
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> .
Э5	Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс] : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a> .

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 8.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

WinDjView

### 8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. Учебные аудитории для проведения групповых кон-сультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации:

1.1. лаборатория № 317 (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа практики "Учебная практика (ознакомительная практика)" по направлению подготовки (специальности) "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

Основное оборудование: учебная мебель. термостат воздушный твл-к150, компьютер для научных работ, мфу samsung лазерный scx-4600, компьютер №4, ве-сы влтэ-150, термостат суховоздушный тс-1/80 спу, термостат водяной 1тж-0-03, автоматизированное рабочее место пк intel e 2140, компьютер для работ с деловыми и аналитическими программами, рн-метр рн-150ми, аквадистиллятор дэ-4, колориметр кфк-2.

Программное обеспечение: MS Windows XP Professional SP2 для ВУЗов. Лицензии бессрочные.

Гос. Контракт № 300 от 08.10.2008г.

MS Office 2007. Лицензии бессрочные. Лицензия № 44664774 от 09.04.2008г.

1.2. аудитория №304 (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)

Основное оборудование: специализированная эрго-номичная мебель для работы за компьютером. Автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся, 1 преподавателя. 12 ПК с лицензионным программным обеспечением. Магнитно-маркерная доска. Ин-терактивная доска SMARTBoard 660 диагональ 64"/162/6см. Проектор INFOCUS IN 36. Акустиче-ская система 2.0 Sven SPS-678.

Программное обеспечение: MS Windows XP Professional SP2 для ВУЗов. Лицензии бессрочные.

Партия № РС545926 от 20.12.2007г.

MS Office 2007. Лицензии бессрочные. Лицензия № 44664774 от 09.04.2008г.

MS Windows 7 Professional. Лицензии бессрочные.

Лицензия № 48382516 от 10.11.2010г.

MS Office 2010. Лицензии бессрочные. Лицензия № 48382516 от 10.11.2010г.

MS Windows 10. Лицензии бессрочные.

Гос. Контракт № АЭ-44/57/18 от 30.10.2018г.

MS Office 2016. Лицензии бессрочные. Гос. Контракт № АЭ-44/57/18 от 30.10.2018г.

2. Помещения для самостоятельной работы: лаборатория № 317 (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)

Основное оборудование: учебная мебель. термостат воздушный твл-к150, компьютер для научных работ, мфу samsung лазерный scx-4600, компьютер №4, ве-сы влтэ-150, термостат суховоздушный тс-1/80 спу, термостат водяной 1тж-0-03, автоматизированное рабочее место пк intel e 2140, компьютер для работ с деловыми и аналитическими программами, рн-метр рн-150ми, аквадистиллятор дэ-4, колориметр кфк-2.

Программное обеспечение: MS Windows XP Professional SP2 для ВУЗов. Лицензии бессрочные.

Гос. Контракт № 300 от 08.10.2008г.

MS Office 2007. Лицензии бессрочные. Лицензия № 44664774 от 09.04.2008г.

3. Помещение для самостоятельной работы

3.1 Читальный зал № 1 (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)

Основное оборудование: Количество посадочных мест – 50. 5 персональных компьютеров с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД. Учебная мебель, кондиционер.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 10 Pro. (Лицензии бессрочные. Договор № АЭ-223/28/18)

Microsoft Office 2016 Pro (Лицензии бессрочные. До-говор № АЭ-223/28/18)

КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2003 с региональным информационным центром общероссийской сети распространения пра-вовой информации)

ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный дого-вор № 1013/К-2773 от 11.12.2018г.)

3.2. Информационно-библиографический отдел (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)

Основное оборудование: количество посадочных мест – 24. Учебная мебель, 7 персональных компьютеров с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД.

Программное обеспечение: Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (СВТ (ОАО ЦЕНТР) 18.02.10. Номер лицензии 46536280)

Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-61/10)

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Aca-demic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12, номер лицензии 60411804)

Консультант Плюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2003 с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа практики "Учебная практика (ознакомительная практика)" по направлению подготовки (специальности) "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 9

НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018)

ПО «Антивирус Касперского» (Лицензионный договор № 1013/К-2773 от 11.12.2018г.)

3.3 аудитория № 304 (454000, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 70-б)

Основное оборудование: специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером. Автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся, 1 преподавателя. 12 ПК с лицензионным программным обеспечением. Магнитно-маркерная доска. Интерактивная доска SMARTBoard 660 диагональ 64"/162/6см. Проектор INFOCUS IN 36. Акустическая система 2.0 Sven SPS-678.

Программное обеспечение: MS Windows XP Professional SP2 для ВУЗов. Лицензии бессрочные.

Партия № РС545926 от 20.12.2007г.

MS Office 2007. Лицензии бессрочные. Лицензия № 44664774 от 09.04.2008г.

MS Windows 7 Professional. Лицензии бессрочные.

Лицензия № 48382516 от 10.11.2010г.

MS Office 2010. Лицензии бессрочные. Лицензия № 48382516 от 10.11.2010г.

MS Windows 10. Лицензии бессрочные.

Гос. Контракт № АЭ-44/57/18 от 30.10.2018г.

MS Office 2016. Лицензии бессрочные. Гос. Контракт № АЭ-44/57/18 от 30.10.2018г.

#### 10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

К современному выпускнику общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых особое значение имеет наличие у выпускников навыков и умений самостоятельно получать знания из различных источников информации, систематизировать и анализировать полученную информацию. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через подготовку к лабораторным, семинарским, практическим занятиям. При этом самостоятельная работа студента играет важную роль в ходе всего учебного процесса. При изучении дисциплины основную долю отводимого на самостоятельную работу времени занимает работа с конспектом лекций, учебниками, учебными пособиями и методическими указаниями. А потому студентам необходимо оптимально использовать времени, отведенное на самостоятельную работу.

Целесообразно посвящать до получаса в день изучению конспекта лекции в тот же день после лекции и за день перед лекцией. Теоретический материал изучать в течение недели до 2 часов, а готовиться к практическому занятию по дисциплине до 1.5 часов.

Для лучшего и полного усвоения материала учебной дисциплины рекомендуется использовать методические указания и материалы по учебной дисциплине, тексты лекций, а также электронные ресурсы, имеющиеся в системе ЭБС, доступ к которым обеспечен в читальных залах университета. Теоретический материал курса становится более понятным, если дополнительно студентом изучаются книги, учебники по данной учебной дисциплине. Полезно использовать несколько учебников, рекомендованных преподавателем.

При изучении химических дисциплин настоятельно рекомендуется «не заучивать» материал, а добиться максимального понимания изучаемой темы дисциплины. При изучении теоретического материала необходимо многократно писать на черновике формулы, реакции и графики до полного их запоминания.

#### 11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практики устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к помощи специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.



Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение практики может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении аттестации по практике обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.