

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.04.2021 16:28:27
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

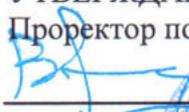
МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности)
04.05.01 "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биоорганическая
химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 / В.Е. Федоров

« 25 » 06 2021 г.



Рабочая программа практики Химико-технологическая практика

Направление подготовки (специальность)

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль)

Органическая и биоорганическая химия

Присваиваемая квалификация (степень)

Химик. Преподаватель химии.

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2021

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2021 г.

Рабочая программа практики (модуля) принята:

Ученым советом химического факультета

Протокол заседания №11 « 25 » 06 20 21 г.

Председатель Ученого совета
химического факультета



В.А. Бурмистров

Секретарь Ученого совета
химического факультета



С.Е. Працкова

Рабочая программа практики одобрена и рекомендована кафедрой

Химической технологии и вычислительной химии

Протокол заседания № 13 от 21.06.2021

И.о. заведующего кафедрой



Кропачева О.И.

Автор (составитель) Pykova к.х.н., доцент кафедры ХТиВХ, Пыхова Н.В.

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

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

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биологическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Целью технологической практики является обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. | |
| Задачами практики являются: | |
| 1. Ознакомление с условиями работы химических производств и лабораторий | |
| 2. Освоение новых методик исследований | |
| Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов: | |
| УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа проблемной ситуации. | |
| УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | |
| ОПК- 2.3 Владеть навыками безопасного использования серийное оборудование для проведения химического эксперимента; | |
| ОПК-4.2 Уметь использовать знания теоретических основ физики и математики для планирования химического эксперимента; | |
| ОПК-6.3 Владеть навыками выступлений с докладом по работе с использованием презентационного материала. | |
| ПК-3.2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов. | |
| Химико-технологическая практика реализуется в форме практической подготовки на промышленных предприятиях химической направленности, в химических лабораториях предприятий, научных институтов. (например, ГУ МВД России по Челябинской области (соглашение о сотрудничестве № 6 от 13.05.2015 г., бессрочное). 454090, город Челябинск, улица Третьего интернационала, 116 и др.) , что предполагает самостоятельное выполнение студентом анализов и исследований, в 6 семестре продолжительностью 4 недели. | |
| Вид практики- производственная. | |
| Способ проведения практики – стационарная и выездная. | |
| Форма проведения – непрерывная. | |
| Тип практики -практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |

| 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОПОП: | Б2.О.02.01(П) |
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| Органическая химия | |
| Физическая химия | |
| Химическая технология | |
| Аналитическая химия | |
| Органическая химия | |
| Физическая химия | |
| Химическая технология | |
| Аналитическая химия | |
| 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| Преддипломная практика | |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Преддипломная практика | |
| Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | |
| Знать: | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биорганическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 5 |
| Для достижения УК-1-1 знать: пути поиска информации, критерии системного анализа проблемной ситуации. | |
| Уметь: | |
| Для достижения УК-1-1 уметь: использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации и построения обобщенной модели. | |
| Владеть: | |
| Для достижения УК-1-1 владеть: критическим анализом проблемной ситуации с целью выработки стратегии действий, оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации. | |
| УК-8: 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 | |
| Знать: | |
| Для достижения УК-8-1 знать: идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | |
| Уметь: | |
| Для достижения УК-8-1 уметь: обеспечивать создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | |
| Владеть: | |
| Для достижения УК-8-1 владеть: способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритмом оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | |
| ОПК-2: Способен проводить химический эксперимент с использованием современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности | |
| Знать: | |
| Для достижения ОПК-2-3 знать: обладает базовыми знаниями по безопасной работе в химической лаборатории. | |
| Уметь: | |
| Для достижения ОПК-2-3 уметь: умеет решать профессиональные задачи из различных областей химии. | |
| Владеть: | |
| Для достижения ОПК-2-3 владеть: владеет техникой проведения химического эксперимента с использованием современного оборудования. | |
| ОПК-6: Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе | |
| Знать: | |
| Для достижения ОПК-6-3 знать: принципы построения химического эксперимента, современные методы сбора и анализа данных. | |
| Уметь: | |
| Для достижения ОПК-6-3 уметь: представлять полученные в ходе профессиональной деятельности экспериментальные результаты в виде научных отчетов, протоколов и актов испытаний, публикаций. | |
| Владеть: | |
| Для достижения ОПК-6-3 владеть: Имеет практический опыт выступлений и представления результатов своей работы в письменной и устной форме с использованием презентационного материала. | |
| ПК-3: Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжение работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук | |
| Знать: | |
| Для достижения ПК-3-2 знать: систематизацию информации, полученной в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными. | |
| Уметь: | |
| Для достижения ПК-3-2 уметь: определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов. | |
| Владеть: | |
| Для достижения ПК-3-2 владеть: приемами прогнозирования возможных направлений развития работ и перспектив практического применения полученных результатов. | |

По окончании практики обучающийся должен

© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биоорганическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | стр. 6 |
| 3.1 | Знать: | |
| 3.1.1 | основные принципы функционирования химической лаборатории; основные правила безопасной работы в химической лаборатории; основные принципы построения химического эксперимента, современные методы сбора и анализа данных; алгоритмы анализа проблемной ситуации и выработки стратегии действий по ее разрешению; основные правила представления экспериментальных результатов в устной и письменной форме с использованием презентационного материала; . | |
| 3.2 | Уметь: | |
| 3.2.1 | использовать серийное оборудование для проведения химического эксперимента; выбирать пути практического решения технологических задач химической направленности; представлять полученные результаты в виде отчетов; определять возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов; | |
| 3.3 | Владеть: | |
| 3.3.1 | навыками критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач. выступлений с докладом по работе с использованием презентационного материала; прогнозирования возможных направлений развития работ и перспектив практического применения полученных результатов; создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; | |

| 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Общая трудоемкость | 6 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану : 216 в том числе : контактная работа (ИКР) : 60,2 самостоятельная работа : 155,8 : | Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 6 |

| 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ | | | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------------------------------------------|
| Код занятия | Наименование разделов | Семестр / Курс | Часов | Литература |
| | Раздел 1. Участие в установочной конференции, ознакомление с порядком и сроками прохождения практики, формой отчетности | | | |
| 1.1 | Ознакомление с общими правилами безопасной работы в химической лаборатории. Правила заполнения дневника практики. /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 4 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| | Раздел 2. Подготовительный период (проводится в форме практической подготовки) | | | |
| 2.1 | Инструктаж по технике безопасности /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 4 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 2.2 | Ознакомиться со структурой предприятия, изучить вопросы снабжения сырьем, материалами, энерго- и водоснабжения /Ср/ /Ср/ | 6 | 6 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 2.3 | 1. Изучить вопросы организации и планирования производства, форм и методов сбыта продукции. 2. Ознакомиться с должностными обязанностями. /Ср/ /Ср/ | 6 | 6 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 2.4 | Изучить технологический процесс и основное технологическое оборудование, применяемое в производстве /Ср/ /Ср/ | 6 | 6 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| | Раздел 3. Знакомство с методами контроля качества исходного сырья и готовой продукции (проводится в форме практической подготовки) | | | |
| 3.1 | Изучить нормативную документацию профильной организации /Ср/ /Ср/ | 6 | 6 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 3.2 | Изучить нормативную документацию профильной организации /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 6 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биоорганическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | | | | стр. 7 |
| | Раздел 4. Самостоятельное проведение анализов (проводится в форме практической подготовки) | | | |
| 4.1 | Выполнение производственных заданий: - подготовка реактивов для химического анализа; - проведение химических анализов по методикам профильной организации; - проведение испытаний материалов; - контроль сырья и готовой продукции; - контроль технологических режимов физико-химических процессов. /Ср/ /Ср/ | 6 | 42 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 4.2 | 4.2 Выполнение производственных заданий /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 30 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 |
| | Раздел 5. Оформление отчетной документации | | | |
| 5.1 | 1. Ведение дневника практики 2. Обработка и анализ результатов определения. 3. Оформление отчета по практике. 4. Подготовка доклада и презентации. /Ср/ /Ср/ | 6 | 65,8 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| 5.2 | Консультации по подготовке отчета и презентации /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 6,2 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 |
| | Раздел 6. Участие в итоговой конференции | | | |
| 6.1 | Подведение итогов практики: , выступление с докладами, обмен мнениями. / /КонтАт/ /КонтАт/ | 6 | 4 | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ | |
| 6.1. Перечень видов оценочных средств | |
| Дневник практики Отчет о прохождении химико-технологической практики Доклад (презентация) | |
| 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации | |
| Дневник практики | |
| 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации | |
| Дневник практики Отчет по практике Доклад (защита) Примерный объем отчета составляет 15-20 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 практики. Теоретическая часть: характеристика предприятия. Экспериментальная часть: конкретные методики исследования, результаты измерений и их обработка с приведением расчетных формул. Выводы по результатам практики. Список использованных литературных и интернет- источников | |
| 6.4. Критерии оценивания | |
| Критерии оценивания дневника практики Для допуска к защите отчета по практике в дневнике практики должны быть заполнены все разделы по видам работ во время практики с датами их проведения, должна присутствовать характеристика студента от руководителя практики от организации. Критерии оценивания отчета по практике (доклада) Отлично - Высокий уровень освоения проверяемых компетенций - План практики выполнен в полном объеме; владение методиками определения различных веществ; умение планировать эксперимент, обрабатывать и | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биоорганическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 8 |
| <p>анализировать результаты химических экспериментов, делать обоснованные выводы Хорошо - Средний уровень освоения проверяемых компетенций - План практики выполнен в полном объеме, владение понятийным аппаратом; умение планировать химический эксперимент; анализа, обработки и обсуждения результатов химических экспериментов в отчете допущены ошибки и неточности, которые исправляются студентом после указания на них. Удовлетворительно - Базовый уровень освоения проверяемых компетенций - Имеются недостатки по полноте и содержанию отчета; допущены существенные ошибки и неточности, которые не могут быть исправлены студентом; слабые навыки обработки полученных результатов Неудовлетворительно - недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций - Беспорядочное изложение материала; искажающие смысл ошибки в определении понятий и формулировке теоретических положений; неумение делать выводы.</p> | |

| 7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 7.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 7.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л1.1 | Леонтьева А. И., Брянкин К. В. | Общая химическая технология: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277815) | Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 | ЭБС |
| 7.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л2.1 | Бёккер Ю., Курова В. С. | Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89008) | Москва : РИЦ Техносфера, 2009 | ЭБС |
| Л2.2 | Попова Н. Р., Боголицын К. Г., Иванченко Н. Л. | Эколого-аналитический контроль атмосферного воздуха: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436372) | Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015 | ЭБС |
| Л2.3 | Другов Ю. С., Родин А. А. | Пробоподготовка в экологическом анализе: практическое руководство (https://e.lanbook.com/book/135523) | Москва : Лаборатория знаний, 2020 | ЭБС |
| 7.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Ресурс |
| Л3.1 | Тюрин А. Г., Працкова С. Е. | Методические указания по организации химико-технологической практики бакалавров по направлению подготовки 020100.62 "Химия" и специалистов по специальности 020201.65 "Фундаментальная и прикладная химия" | Челябинск: [Издательство Челябинского государственно о университета], 2013 | 63 экз 2 корпус |
| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp . — Яз. рус., англ | | | |
| Э2 | Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / Научно- издательский центр ИНФРА -М. — Москва, 2002 — . Режим доступа: http://znanium.com/ . | | | |
| Э3 | Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС). — Санкт-Петербург, 2010 — . — Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЧелГУ URL: http://e.lanbook.com/ . | | | |
| Э4 | Портал Федеральных государственных образовательных стандартов [Электронный ресурс] : сайт / Координац. совет учебно-методич. объединений и научно-методич. советов высш. шк. — Москва. — URL: www.fgosvo.ru , свободный. | | | |
| Э5 | Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. — Москва, 2001 — Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЧелГУ — URL: http://biblioclub.ru/ . | | | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Рабочая программа практики "Химико-технологическая практика" по направлению подготовки (специальности) "Фундаментальная и прикладная химия" направленности (профилю) Органическая и биорганическая химия ФГБОУ ВО «ЧелГУ» | стр. 9 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

8.1 Программное обеспечение

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MS Office365 |
| LMS Moodle |
| Adobe Reader |
| 8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы |
| 1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челяб. гос. ун-т. - Челябинск, 1992 - . |
| 2. ChemNet [Электронный ресурс] : интернет-портал фундаментального химического образования России. - URL: www.chem.msu.ru , свободный. |
| 3. ChemPort.Ru, ММII-ММХV [Электронный ресурс] : химический интернет-портал - URL: www.chemport.ru , свободный. |
| 4. Элементы [Электронный ресурс] : научно-популярный портал.– URL: www.elementy.ru , свободный. |

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Для реализации программы практики используются учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбуками/компьютерами с доступом к сети "Интернет").

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практическая подготовка проводится в организации, осуществляющей деятельность по химическому профилю (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ФГБОУ ВО "ЧелГУ" и профильной организацией.

10. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

10.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Химико-технологической практика в форме практической подготовки реализуется на предприятиях химического профиля, на полужавоцких и макетных установках в лабораториях научно-исследовательских институтов, вузов и других производственных организаций на основе договоров о практической подготовке. (например, ГУ МВД России по Челябинской области (соглашение о сотрудничестве № 6 от 13.05.2015 г., бессрочное). 454090, город Челябинск, улица Третьего интернационала, 116 и др.)

Не позднее, чем за 3 дня до начала практики, проводится установочная конференция, на которой руководитель практики от образовательной организации информирует студентов о сроках, целях и задачах практики, ее содержании, оценочных средствах, выдает каждому комплект необходимых документов (сопроводительное письмо, индивидуальное задание на практику, рабочий график для согласования с руководителем практики от профильной организации, личную карточку инструктажа, дневник, образец титульного листа отчета по практике), проводит вводный инструктаж по технике безопасности.

На начальном этапе руководитель практики от профильной организации знакомит обучающегося с нормативной документацией организации с которыми будет работать практикант, проводит инструктаж по технике безопасности. Заключительным этапом прохождения практики является участие практиканта в итоговой конференции, в ходе которой подводятся итоги практики, дается оценка отчету по практике с учетом оценки, данной руководителем практики от профильной организации. По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет. При несогласии практиканта с выставленной оценкой ему предоставляется недельный срок для устранения отмеченных недостатков.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме как реального (программа Microsoft Teams), так и отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, сообщений в Moodle.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение (ЭО), дистанционные образовательные технологии (ДОТ) предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применяться компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10.2 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В структуру отчетности по практике входит:

Титульный лист

Дневник

Отзыв (характеристика) руководителя от профильной организации

Индивидуальное задание на практику

Личная карточка инструктажа

Рабочий график практики, согласованный с руководителем от профильной организации

При написании отчета по практике следует соблюдать следующие правила оформления:

Отчет выполняется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа представляется в печатном виде с соблюдением полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета – не менее 10 страниц.

Страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на нем номер страницы не проставляется), арабскими цифрами снизу по центру.

Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 1 интервалу.

Цифровой материал оформляется в виде таблицы. Каждая таблица имеет свой порядковый номер и название. Название таблицы располагается по центру. В тексте обязательно должна быть сделана ссылка на нее, которая может быть оформлена следующим образом: «...результаты данного исследования приведены в табл. 2» или «...результаты исследования (табл. 2) показали, что...».

Наряду с материалом, оформленным в виде таблиц, для большей наглядности данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков, как и таблиц, допускается как сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам: например, рис. 1.4 (первый раздел, четвертый порядковый номер рисунка). Но при этом в отчете должен быть использован единый принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка, в отличие от заголовка таблицы, располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу следует оформлять в квадратных скобках с указанием номера источника в списке литературы, например, [4]. Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся 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 электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA,

рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой). Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления 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 технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. 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.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков;

программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся 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 электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления 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 технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. 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.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.