

Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

Химический факультет  
Кафедра физической химии



УТВЕРЖДАЮ  
проректор

*Машаров*

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.  
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ**

|                                           |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| Укрупненная группа направлений подготовки | 04.00.00 Химия         |
| Программа высшего образования             | Программа бакалавриата |
| Направление подготовки                    | 04.03.01 Химия         |
| Профиль подготовки                        | Общий                  |
| Квалификация                              | Бакалавр               |
| Форма обучения                            | Очная, очно-заочная    |

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа практики «Учебная практика: ознакомительная» для обучающихся по направлению подготовки 04.03.01 Химия, составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры физической химии,  
канд. хим. наук, доц.



Р.И. Лыга

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физической химии.  
Протокол от 26.03.2024 г. № 14.

Заведующий кафедрой



В.М. Михальчук

СОГЛАСОВАНО:

Декан химического факультета  
28.03.2024 г.



С.Г. Бахтин

Учебно-методическая комиссия химического факультета.

Протокол от 27.03.2024 г. № 2.

Председатель



Р.И. Лыга

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы,  
д-р хим. наук, проф.  
28.03.2024 г.



В.М. Михальчук

## 1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается практика:

дисциплины программы бакалавриата: Математика, Информатика.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

Статистическая обработка эксперимента в химии, Квантовая химия, Строение вещества/Супрамолекулярная химия, Информационно-коммуникационные технологии; Производственная практика: преддипломная; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Общая характеристика

| Наименование показателя                         | Значение показателя                      |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Название образовательной программы              | 04.03.01 Химия (Программа бакалавриата)  |
| Шифр и название в соответствии с учебным планом | Б2.Б.1 Учебная практика: ознакомительная |
| Часть образовательной программы                 | Практики (обязательные)                  |
| Количество зачетных единиц / всего часов        | 3 / 108                                  |

### 2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

| Форма обучения | курс | семестр | Общее количество часов |              |              |                            |       | Форма контроля |
|----------------|------|---------|------------------------|--------------|--------------|----------------------------|-------|----------------|
|                |      |         | лекционных             | лабораторных | практических | самостоятельной работы + К | всего |                |
| Очная          | 1    | 2       | –                      | –            | –            | 108                        | 108   | зачет          |
| Очная, всего   |      |         |                        |              |              |                            |       |                |
| Очно-заочная   | 1    | 2       | –                      | –            | –            | 108                        | 108   | зачет          |

## 3. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Подготовка бакалавров-химиков, которые умеют применять все возможности современных ЭВМ, программного обеспечения для решения текущих задач и проблем компьютерной химии; усвоение знаний обучающимися, которые предусмотрены программой практики, благодаря целенаправленной совместной работе преподавателя и студента; выделить главное звено в каждой теме, которое способствует формированию основ знаний и приобретению умений и навыков работы на ЭВМ; способствовать формированию знаний в результате активизации познавательной деятельности студентов, применения различных методов активного обучения.

#### 4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.

ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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

ПК-2. Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы.

ПК-8. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС.

#### 5. ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

| Название темы                 | Краткое содержание темы (вопросы темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Основы работы в ОС Windows | 1.1. Файловая система WINDOWS. Файловые менеджеры.<br>1.2. Поисковая и справочная подсистемы WINDOWS.<br>1.3. Стандартные программы WINDOWS: текстовый редактор, графический редактор, калькулятор.<br>1.4. Служебные программы WINDOWS: проверка, очистка и дефрагментация дисков.<br>1.5. Безопасность компьютера. Работа с антивирусными программами.                                                                                     |
| 2. Текстовый процессор        | 2.1. Введение и редактирование текста.<br>2.2. Форматирование текста средствами текстового редактора. Форматирование страниц средствами текстового редактора.<br>2.3. Создание, редактирование и форматирование таблиц средствами текстового редактора.<br>2.4. Введение, редактирование и форматирование формул в текстовом редакторе.<br>2.5. Работа с графическими объектами в текстовом редакторе.                                       |
| 3. Табличный процессор        | 3.1. Введение и форматирование данных.<br>3.2. Создание таблиц разной сложности средствами табличного процессора.<br>3.3. Графическое представление данных средствами табличного процессора.<br>3.4. Построение и редактирование диаграмм, графиков.<br>3.5. Выполнение вычислений средствами табличного процессора с использованием формул и стандартных функций.<br>3.6. Анализ и прогнозирование данных средствами табличного процессора. |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | 3.7. Сортирование данных. Фильтрация данных.<br>3.8. Условное форматирование данных в табличном процессоре.                                                                                                                                                                                               |
| 4. Редактор презентаций                                                         | 4.1. Технология создания компьютерной презентации средствами редактора презентаций.<br>4.2. Создание презентаций, осложненных видео-контентом, звуковым сопровождением, арт-объектами и др.                                                                                                               |
| 5. Химическая графика                                                           | 5.1. Создание 2D-эскизов структурных формул химических соединений средствами графического редактора химических формул.<br>5.2. Создание схем химических реакций средствами графического редактора химических формул.<br>5.3. Знакомство с редакторами и визуализаторами 3D-моделей химических соединений. |
| 6. Поиск информации в сети Internet с использованием различных поисковых систем | 6.1. Поиск информации в сети Internet с использованием различных поисковых систем.<br>6.2. Поиск специальной химической информации.                                                                                                                                                                       |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

| Наименования разделов и тем                                                     | Количество часов |        |        |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|-------|-------|
|                                                                                 | Лекц.            | Лабор. | Практ. | СРС+К | Всего |
| 1. Основы работы в ОС Windows                                                   |                  |        |        | 2     | 2     |
| 2. Текстовый процессор                                                          |                  |        |        | 30    | 30    |
| 3. Табличный процессор                                                          |                  |        |        | 30    | 30    |
| 4. Редактор презентаций                                                         |                  |        |        | 10    | 10    |
| 5. Химическая графика                                                           |                  |        |        | 20    | 20    |
| 6. Поиск информации в сети Internet с использованием различных поисковых систем |                  |        |        | 16    | 16    |
| ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП                                                        | —                | —      | —      | 108   | 108   |

### 6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 1, семестр – 2

| Наименования разделов и тем                                                     | Количество часов |        |        |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|-------|-------|
|                                                                                 | Лекц.            | Лабор. | Практ. | СРС+К | Всего |
| 1. Основы работы в ОС Windows                                                   |                  |        |        | 2     | 2     |
| 2. Текстовый процессор                                                          |                  |        |        | 30    | 30    |
| 3. Табличный процессор                                                          |                  |        |        | 30    | 30    |
| 4. Редактор презентаций                                                         |                  |        |        | 10    | 10    |
| 5. Химическая графика                                                           |                  |        |        | 20    | 20    |
| 6. Поиск информации в сети Internet с использованием различных поисковых систем |                  |        |        | 16    | 16    |
| ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП                                                        | —                | —      | —      | 108   | 108   |

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Темы письменных работ (заданий)

В ходе прохождения практики обучающиеся выполняют письменные задания по темам практики:

- Основы работы в ОС Windows;
- Текстовый процессор;
- Табличный процессор;
- Редактор презентаций;
- Химическая графика;
- Поиск информации в сети Internet с использованием различных поисковых систем.

### 7.2. Отчетная документация

К концу практики, обучающиеся должны оформить дневник практики и написать отчет о прохождении практики, а также пройти процедуру защиты результатов практики.

## 8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

| Номера разделов/тем   | Виды работ                  | Максимальное количество баллов |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1-6                   | практические задания        | 10                             |
|                       | индивидуальные задания      | 40                             |
|                       | подготовка отчета           | 20                             |
|                       | защита результатов практики | 30                             |
| ИТОГО                 |                             | 100                            |
| Общий итог за семестр |                             | 100                            |

### Соответствие баллов оценке

| Количество баллов из 100 | ECTS | Оценка по пятибалльной шкале      |            |
|--------------------------|------|-----------------------------------|------------|
|                          |      | Экзамен, дифференцированный зачет | Зачет      |
| 90-100                   | A    | отлично                           | зачтено    |
| 80-89                    | B    | хорошо                            | зачтено    |
| 75-79                    | C    |                                   | зачтено    |
| 70-74                    | D    | удовлетворительно                 | зачтено    |
| 60-69                    | E    |                                   | зачтено    |
| 35-59                    | FX   | неудовлетворительно               | не зачтено |
| 0-34                     | F    |                                   | не зачтено |

## 9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации практики используются следующие дополнительные методы обучения в зависимости от индивидуальных особенностей обучающегося:

- 1) для слепых и слабовидящих:

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.

2) для глухих и слабослышащих:

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- защита результатов практики проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере;

- защита результатов практики проводится в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки отчета.

Процедура защиты результатов практики для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Защита результатов практики может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры защиты результатов практики допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Обучающиеся проходят практику в 9 корпусе ДонГУ (г. Донецк, ул. Щорса, 17а). Базами практики для прохождения учебной ознакомительной практики являются компьютерные классы химического факультета ГОУ ВПО «ДонНУ», которые оборудованы компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном. Дополнительное обеспечение: Wi-Fi доступ.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение.

При прохождении практики применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. С использованием компьютерных технологий дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе проверки результатов самостоятельной работы.

## 11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 11.1. Основная литература

1. Шапоров, С. Д. Информатика: теоретический курс и практические занятия / С. Д. Шапоров. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. - 469 с.
2. Меняев, М. Ф. Информатика и основы программирования : учеб. пособие / М. Ф. Меняев. - 2-е изд. - М. : Омега-Л, 2006. - 458 с.
3. Беляев, М. А. Основы информатики : учебник для студентов вузов / М. А. Беляев, В. В. Лысенко, Л. А. Малинина. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 339 с.
4. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е. В. Михеева. - Москва : Проспект, 2013. - 448 с.
5. Информатика. Базовый курс : учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / [С. В. Симонович и др.] ; под ред. С. В. Симоновича. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 640 с.
6. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник / М. В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2006. - 655 с.

## 11.2. Дополнительная литература

7. Сидорова, Е.В. Аппаратно-программные средства встраиваемых компьютерных систем : учебник / А. Н. Рудякова, А. Ю. Липинский, В. В. Данилов, И. Ю. Рудяков ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : Ноулидж, 2011. - 322 с.
8. Используем сервисы Google : электронный кабинет преподавателя / Е. В. Сидорова ; Российская акад. образования ; Ин-т пед. образования. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 269 с.
9. Черепанов, А. Т. Англо-русский словарь сокращений по компьютерным технологиям, информатике, электронике и связи / А. Т. Черепанов. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009. - 798 с.
10. Леонтьев, В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2007 / В. П. Леонтьев ; ОЛМА медиагрупп. - М. : ОЛМА-Пресс Образование, 2007. - 888 с.
11. Кирюхин, В. М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады / В. М. Кирюхин, С. М. Окулов. - М. : БИНОМ, 2007. - 600 с.
12. Мельников, В. П. Информационная безопасность : учеб. пособие для студентов ср. проф. образования / В. П. Мельников и др. ; под ред. С. А. Клейменова. - 2-е изд. - Москва : Академия, 2007. - 331 с.
13. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И. Г. Лесничая, И. В. Миссинг, Ю. Д. Романова, В. И. Шестаков. - 2-е изд. - М. : ЭКСМО, 2006. - 544 с.
14. Информатика и компьютерная техника: базы данных информационных систем [Текст] : учеб. пособие для студентов экон. специальностей вузов. Кн. 3 / Ю. Г. Лысенко, В. Н. Андриенко, Н. Л. Казаринова, Ю. В. Шамарин ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : Юго-Восток, 2006. - 267 с.
15. Основы информатики и вычислительной техники : практ. пособие / Ю. Г. Лысенко, А. А. Мадых, И. Г. Савицкая, Д. М. Жерлицын ; Донец. нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2007. - 176 с.

## 12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. ЭБС Юрайт: электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система ДонГУ: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. Электронный каталог Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. Электронный архив ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

### 13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614).
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919).
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений).
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).
5. Пакет ChemOfficeDemo.