

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Факультет естественных наук

Кафедра химии и биохимии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета  
естественных наук

 М.В. Воронов  
« 14 »  2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Ознакомительная практика по химии»**

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Профиль подготовки – Химия. Биология

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Курс очная форма – 2 курс (3 семестр), заочная форма – 3 курс (9 семестр)

Луганск, 2023

Рабочая программа практики «Ознакомительная практика по химии» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю Химия. Биология очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

(с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями).

#### СОСТАВИТЕЛЬ:

старший преподаватель кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Сукач Светлана Михайловна

УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры химии и биохимии.

Протокол от « 07 » декабря 2023 г. № 6.

Заведующий

кафедрой химии и биохимии


 В. Д. Дяченко

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

Протокол от « 12 » декабря 2023 г. № 6.

Председатель учебно-методической комиссии


факультета естественных наук

 С. Н. Несторенко

#### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

учебно-методическим отделом

 В. В. Савенков

### **1. Цели и задачи практики, её место в учебном процессе:**

Цели проведения практики – приобретение первичных профессиональных знаний, умений, навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской, учебно-исследовательской деятельности и развитие интереса к профессии химика.

Задачами ознакомительной практики бакалавров являются: закрепление теоретических знаний, полученных студентами в ходе обучения; закрепление практических навыков по избранной специальности (синтез, анализ и изучение структуры веществ), полученных в ходе лабораторных и семинарских занятий, и их развитие; закрепление навыков соблюдения техники безопасности при проведении химического эксперимента; ознакомление с профессиональными обязанностями сотрудников химических лабораторий, ознакомление с методами анализа объектов природного и технического происхождения, а также подготовки объектов исследований и обработки результатов эксперимента; формирование умений по подготовке отчетов о выполненной работе и выступлению с сообщениями и докладами, приобретение опыта индивидуальной деятельности и в составе рабочей группы, опыта организаторской работы.

### **2. Место практики в структуре ОПОП.**

Учебная «Ознакомительная практика по химии» входит в Блок 2 «Практики» в обязательную часть Б2.О.05.01(У) учебного плана подготовки студентов.

Необходимыми условиями для прохождения практики являются знания основных химических понятий и законов, периодической системы элементов, химических свойств соединений элементов главных и побочных подгрупп; закономерности протекания реакций неорганических и органических соединений; умения планировать эксперимента, подбирать реактивы и оборудование, рационально использовать время, средства, методы и приемы в процессе выполнения работы; навыки содержания рабочего места в чистоте и порядке, выполнения химических операций, соблюдения правил безопасности труда, установления причинно-следственных связей. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, способствует выработке практических навыков и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

В процессе практики актуализируются компетенции и опыт образовательной деятельности студентов, приобретённые в ходе освоения

учебных дисциплин: «Неорганическая химия» и «Органическая химия», Практика является основой для освоения следующих учебных дисциплин «Аналитическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Химические основы биологических процессов», «Биоорганическая химия» и технологической практики.

Общая трудоёмкость освоения практики – 3 з.е. (2 недели; 108 часов).

### 3. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты прохождения практики
Универсальные компетенции		
<b>УК-8.</b> 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	<b>УК-8.1.</b> Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих. <b>УК-8.2.</b> Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.	<b>Знает:</b> правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, методики эксперимента по получению веществ и материалов и их анализа, приемы планирования и методы обработки и интерпретации результатов эксперимента, принятые в профессиональном сообществе нормы представления результатов работы, содержание методики выполнения работы.  <b>Умеет:</b> анализировать и интерпретировать результаты эксперимента, проводить эксперимент по изучению свойств веществ и материалов с соблюдением техники безопасности; оценивать факторы риска при проведении работ в химической лаборатории.  <b>Владеет навыками:</b> оценки достоверности полученных результатов физико-химических измерений, методиками проведения эксперимента по изучению свойств веществ и материалов, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; приёмами оказания первой помощи.
Профессиональные компетенции		
<b>ПК-1.</b> Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с	<b>ПК-1.1.</b> Осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со	<b>Знает:</b> базовые методики проведения эксперимента, стандартные методы идентификации и исследования свойств веществ, материалов и реакций, правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.  <b>Умеет:</b> выполнять синтетические работы с соблюдением норм техники безопасности, проводить синтез неорганических веществ и материалов по заданной методике, корректно

<p>профилем и уровнем обучения) и в области образования</p>	<p>спецификой разделов биологии.</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях.</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Применяет базовые понятия об особенностях строения и физиологических механизмах работы различных систем и органов живых организмов и их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.</p> <p><b>ПК-1.4.</b> Применяет навыки проведения химического эксперимента, основные синтетические и аналитические методы получения и исследования химических веществ и реакций.</p> <p><b>ПК-1.5.</b> Использует современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских и лабораторных химических работ.</p> <p><b>ПК-1.6.</b> Применяет знания о физических и химических свойствах материалов с целью безопасной постановки химического эксперимента.</p>	<p>интерпретировать результаты определения химического и фазового состава веществ и материалов, определяет структуру и свойства синтезированных соединений, проводит обработку и оформление результатов работы.</p> <p><b>Владеет навыками:</b> безопасной работы по проведению химического эксперимента по предлагаемым методикам, методами регистрации и обработки результатов; постановки и решения исследовательских задач в предметной области.</p>
---	---	--

#### 4. Структура и содержание проведения практики «Ознакомительная практика»

Содержание практики определяется программой практики, которая составляется выпускающей кафедрой и деканатом на основании примерной программы практики.

##### Структура и содержание практики

№ п/п	Название этапа и трудоемкость (в часах)	Виды и содержание работ на практике, включая самостоятельную работу практикантов	Результаты выполнения заданий и формы текущего контроля
1	Подготовительный этап  (8 часов)	1. Инструктаж по месту прохождения практики. 2. Беседа с руководителем практики, знакомство с программой практики, получение заданий, плана работы и определение видов деятельности на время практики. 3. Изучение общих правил работы и техники безопасности при работе в химической лаборатории.	1. Отметка в дневнике практики о проведении инструктажа по технике безопасности. 2. Составление плана работы на период практики. 3. Составление раздела отчета о прохождении практики, включающего правила работы и техники безопасности при работе в химической лаборатории.
2	Основной этап  (90 часов)	Выполнение индивидуальных заданий: 1. Работа в химических лабораториях. Правила техники безопасности. Оказание первой медицинской помощи. Чрезвычайные ситуации. 2. Химическая посуда. Виды, мытьё и сушка химической посуды. 3. Ознакомление с препаратами и реактивами, используемыми в химических анализах, синтезах (классификация, маркировка, хранение). 4. Методы и приемы работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием (нагревание и прокаливание, весы и взвешивание измерение температуры и давления, измельчение, смешивание, растворение, фильтрование,	Выполнение индивидуальных заданий, предоставление результатов руководителю практики выставлением отметки в журнале практики.  Составление соответствующих разделов отчета о прохождении практики.

		экстракция, выпаривание и упаривание, перегонка). 5. Дистиллированная вода и её получение. 6. Работа по приготовлению растворов солей, кислот и щелочей разной концентрации.	
3	Заключительный этап  (10 часов)	Оформление документации по результатам практики. Подготовка отчета.	Подготовка и защита отчета. Зачет.

### **5. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики**

Проведение практики предполагает применение следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных учебников, химических программ при подготовке индивидуальных заданий и отчета.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при подготовке к практическим занятиям, выполнение групповых заданий.

Дневник практики и отчет о прохождении практики составляются в соответствии в приложениями 8 и 9 к «Положению о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы бакалавриата, специалитета и магистратуры».

### **6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики**

#### *а) основная литература:*

1. Гайдукова, Б.М. Техника и технология лабораторных работ: Учебное пособие / Б.М. Гайдукова, С.В. Харитонов. – 2-е изд., стер. – С-Пб.: Издательство «Лань», 2016. – 128 с.

2. Захаров, Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях: Справ. изд. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 1991. – 336 с.

3. Коровин Н.В. Лабораторные работы по химии: Учеб. пособие для техн. направ. и спец. вузов / Н.В. Коровин, Э.И. Мингулина, Н.Г. Рыжова. – 3-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2001. – 256 с.

4. Степин, Б.Д. Техника лабораторного эксперимента в химии: учеб. пособие для вузов / Б.Д.Степин. – М.: Химия, 1999. – 600 с.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Глинка, Н.Л. Общая химия: учебник для вузов / Н.Л. Глинка; под редакцией А.И.Ермакова. – изд. 29-е., исправленное. – Москва: Интеграл-Пресс, 2002. – 728 с.

2. Коровин, Н.В. Общая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н.В. Коровин, В.К. Камышова, Е.Я. Удрис; под общ.ред. Н.В. Коровина. – М.: КНОРУС, 2015. – 336 с.

3. Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. – С.-Пб.: АНО «Мир и Семья», 2002. – 1280 с.

*в) Интернет-ресурсы:*

1. Научная электронная база данных издательства Elsevier, <http://www.sciencedirect.com/>
2. Научная электронная база данных издательства ACS Publication, <http://pubs.acs.org/>
3. Научно-поисковая электронная база данных <https://Reaxys>. <https://www.reaxys.com7/>
4. Научная электронная база данных издательства Springer, <http://www.springerlink.com/>
5. Научно-популярный портал <https://www.elementy.ru>.
6. Химический Интернет-портал <https://www.chemport.ru>.
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>.

## **7. Информационные технологии и программное обеспечение практики**

В процессе организации практики руководителем практики должны применяться современные образовательные и научно производственные технологии:

1. *Мультимедийные технологии*, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. *Дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

*Компьютерные технологии и программные продукты* необходимы для сбора и систематизации информации, разработки плана выполнения индивидуального задания, реализация требуемых программой практики видов деятельности и т.д.



## **8. Материально-техническая база практики**

Материально-техническая база практики включает основные компоненты материально-технической базы лабораторий и представляет совокупность всех материальных средств и ресурсов, необходимых для полноценного функционирования образовательного процесса.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]