

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт естественных наук

Кафедра химии и биохимии



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Института естественных наук

С.Ю. Гаврик

« 26 » 02 20 26 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика»

По направлению подготовки 04.03.01 Химия

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Профиль подготовки – Медицинская и фармацевтическая химия

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Курс 2 (4 семестр)

Луганск, 20 26


Рабочая программа практики «Ознакомительная практика» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 04.03.01 Химия и профилю медицинская и фармацевтическая химия очной формы обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671 (с изменениями и дополнениями), 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), Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22 мая 2017 г. № 431н и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 22 мая 2017 г. № 432н.


СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Тихий Александр Александрович

Утверждена на заседании кафедры химии и биохимии

Протокол от «22» 01 20 26 г. № 5
Заведующий кафедрой химии и биохимии  В.Д. Дяченко

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук

Протокол от «04» 02 20 26 г. № 7
Председатель учебно-методической комиссии
Института естественных наук  С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования  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» входит в Блок 2 «Практики» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Б2.В.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 эксперимент, 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 способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

учебных дисциплин: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Неорганический синтез». Практика является основой для освоения следующих учебных дисциплин «Физическая химия», «Химические основы биологических процессов», «Фармацевтическая химия», «Медицинская химия», «Физико-химические методы исследования вещества» и технологической практики.

Общая трудоёмкость освоения практики – 1,5 з.е. (1 неделя; 54 часа, из них 46 часов практической, 4 часа самостоятельной работы и 4 часа отводятся на контроль).

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

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты прохождения практики
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	<p>ОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов</p> <p>ОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии</p> <p>ОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных</p>	<p>Знает: методы анализа результатов эксперимента, 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.</p> <p>Умеет: анализировать и интерпретировать результаты эксперимента, проводить эксперимент по изучению свойств веществ и материалов с соблюдением техники безопасности, формировать полученные результаты в виде таблиц, графиков, представлять результаты работы в виде отчетов.</p> <p>Владеет навыками: оценки достоверности полученных результатов физико-химических измерений, методиками проведения эксперимента по изучению свойств веществ и материалов, навыками корректной обработки результатов полученных физико-химических величин, способами представления результатов работы в виде отчетов.</p>

	экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	
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.	<p>ОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.</p> <p>ОПК-2.2. Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик.</p> <p>ОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе.</p> <p>ОПК-2.4. Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования</p>	<p>Знает: базовые методики проведения эксперимента, стандартные методы идентификации и исследования свойств веществ, материалов и реакций, правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p> <p>Умеет: выполнять синтетические работы с соблюдением норм техники безопасности, проводить синтез неорганических веществ и материалов по заданной методике, корректно интерпретировать результаты определения химического и фазового состава веществ и материалов, определяет структуру и свойства синтезированных соединений, проводит обработку и оформление результатов работы.</p> <p>Владеет навыками: безопасной работы по проведению химического эксперимента по предлагаемым методикам, методами регистрации и обработки результатов.</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 (6 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 (40 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 прокалывание, весы и взвешивание измерение температуры и давления, измельчение, смешивание, растворение, фильтрование, экстракция, выпаривание и упаривание, перегонка). 5. Дистиллированная вода и её получение. 6. Работа по приготовлению растворов солей, кислот и щелочей разной концентрации.	Выполнение индивидуальных заданий, предоставление результатов руководителю практики выставлением отметки в журнале практики. Составление соответствующих разделов отчета о прохождении практики.

3	Заключительный этап (8 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. Коваль, Ю. Н. Химия. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. Н. Коваль, А. В. Васильев, Л. В. Кондратьева. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123100.html> (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Оптимизация многофакторного эксперимента в химии : учебное пособие / Е. И. Короткова, Е. В. Дорожко, О. А. Воронова, О. И. Липских. — Томск : Томский политехнический университет, 2021. — 85 с. — ISBN 978-5-4387-1055-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134284.html> (дата обращения: 19.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

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

5. Кудряшов, М. Ю. Химическая лаборатория : учебно-методическое пособие / М. Ю. Кудряшов, З. А. Кудряшова, Н. Н. Кузьмина. – Москва : РТУ МИРЭА, 2023. – 91 с. – ISBN 978-5-7339-1923-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/382637> (дата обращения: 03.01.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.

4. Техника физико-химического эксперимента: измерение температуры, работа с газами : лабораторный практикум / Е.Н. Сидорова [и др.]. – Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. – 96 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116995.html> (дата обращения: 03.01.2025). -- Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. 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.

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://www.reaxys.com/>

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.

