

Государственное образовательное учреждение
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. Шевченко»
Естественно-географический факультет
Кафедра химии и методики преподавания химии



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2. О. 06 (Пд) Преддипломная практика
на 2024/2025 учебный год

Специальность

04.05.01. «Фундаментальная и прикладная химия»

Специализации

«Фармацевтическая химия»

**«Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая
безопасность»**

«Химическое материаловедение»

Квалификация

Химик. Преподаватель химии.

Форма обучения

Очная

ГОД НАБОРА 2020

Тирасполь, 2024

Программа **Преддипломной практики** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки (специальности) **04.05.01. «Фундаментальная и прикладная химия»** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилям подготовки (специализации): «Фармацевтическая химия», «Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность», «Химическое материаловедение».

Составитель программы практики



Доцент, к.б.н. _____ Анисимова О.С.
(подпись)

Программы практики утверждена на заседании кафедры химии и методики преподавания химии

«09» сентября 2024 г. протокол №1

Зав. кафедрой, отвечающий за реализацию дисциплины



«09» сентября 2024 г. _____ Шука Т.В.
(подпись)

Зав. выпускающей кафедрой



«09» сентября 2024 г. _____ Шука Т.В.
(подпись)

1. Цели и задачи дисциплины:

Преддипломная практика у обучающихся химического факультета, как и другие виды практик, является составной частью основной образовательной программы и завершающим, неотъемлемым этапом обучения и получения квалификации “Химик”.

Цель преддипломной практики – это создание теоретической и экспериментальной базы для качественного выполнения квалификационной (дипломной) работы и ее защиты.

Задачами практики является приобретение навыков, умений и знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы, а также оформления ее результатов.

Это достигается посредством изучения и обобщения литературных данных по теме квалификационной работы, подготовки материальной базы для ее выполнения, освоения техники и методик экспериментальных исследований, получения предварительных экспериментальных данных по теме квалификационной работы, разработки алгоритма ее дальнейшего выполнения, грамотного оформления отчета по практике. Последующая публичная защита отчета по практике позволяет обучающемуся апробировать его умение и способность излагать результаты своей работы и отстаивать сформулированные им научные положения.

2. Место преддипломной практики в структуре ООП: Преддипломная практика относится к курсу практик, код Б2. О. 06 (Пд) Преддипломная практика является завершающим этапом профессиональной подготовки специалиста-химика. Для ее реализации необходимы знания, умения и компетенция по химии, физике, биологии, математике, экономике в объеме, предусмотренным государственным образовательным стандартом.

Проведение дипломной практики способствует освоению профильных дисциплин и является необходимым этапом работы над дипломной работой.

3. Виды и типы практики.

Преддипломная практика относится к одному из подвидов – производственной практики, форма проведения – непрерывная, способ проведения – стационарная или выездная.

Преддипломная практика может быть реализована в формах:

- лабораторная форма проведения практики - работа на кафедре химии и МПХ естественно-географического факультета ПГУ им. Шевченко. Обучающийся выполняет теоретические исследования, предусматривающие сбор информации об объекте исследований и (или) о происходящих процессах через источники литературы, имеющиеся в широком доступе в научно-технической библиотеке (в т.ч. электронной) и в Интернете, а также лабораторные исследования, позволяющие работать непосредственно с исследуемыми объектами;

- технологическая форма проведения практики, под которой понимается возможность пребывания обучающегося на производстве, в проектных организациях

и учреждениях. Данная практика осуществляется, в частности, в форме выполнения реального исследовательского проекта.

Распределение обучающихся по рабочим местам происходит на заседании кафедры и утверждается приказом ректора. Направление на практику в другие организации оформляется в соответствии с нормативными документами и при наличии согласия руководства этих организаций.

4. Место проведения практики

Преддипломная практика как подтип производственной практики осуществляется в течение 6 недель 10 семестра (А), прохождение которой необходимо при выполнении выпускной квалификационной работы.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД_{УК-1.1}. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними ИД_{УК-1.2}. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению ИД_{УК-1.3}. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников ИД_{УК-1.4}. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД_{УК-1.5}. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД_{УК-2.1}. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ИД_{УК-2.2}. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; ИД_{УК-2.3}. Планирует необходимые ресурсы, в том

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		числе, с учетом их заменяемости; ИДук-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования; ИДук-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДук-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели; ИДук-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; ИДук-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; ИДук-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям; ИДук-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДук-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия; ИДук-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), ИДук-4.3. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. ИДук-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного	ИДук-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии;

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	взаимодействия	ИД_{УК-5.2}. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп; ИД_{УК-5.3}. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД_{УК-6.1}. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИД_{УК-6.2}. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям; ИД_{УК-6.3}. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД_{УК-7.1}. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИД_{УК-7.2}. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИД_{УК-7.3}. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельно сти	УК-8. Способен создавать и поддерживать условия безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД_{УК-8.1} . Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) ИД_{УК-8.2} . Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности ИД_{УК-8.3} . Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций ИД_{УК-8.4} . Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Общепрофессио нальные навыки	ОПК-1. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно- теоретических работ химической направленности	ИД_{ОПК-1.1} . Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов ИД_{ОПК-1.2} . Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно- теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии ИД_{ОПК-1.3} . Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно- теоретических работ химической направленности
	ОПК-2. Способен проводить химический эксперимент с соблюдением современного оборудования, соблюдая нормы техники безопасности	ИД_{ОПК-2.1} . Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности ИД_{ОПК-2.2} . Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеризации веществ и материалов для решения задач профессиональной деятельности ИД_{ОПК-2.3} . Проводит исследования свойств веществ и материалов с использованием современного научного оборудования
	ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретичес- кие методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием, используя	ИД_{ОПК-3.1} . Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности ИД_{ОПК-3.2} . Использует стандартное программное обеспечение и специализированные базы данных при решении задач профессиональной деятельности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	современное программное обеспечение и базы данных профессионального назначения	
Физико- математическая и компьютерная грамотность при решении задач профессиональ ной деятельности	ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	ИДопк-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности ИДопк-4.2. Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик ИДопк-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
	ОПК-5. Способен использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	ИДопк-5.1. Использует современные ИТ- технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля, соблюдая нормы и требования информационной безопасности ИДопк-5.2. Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения зада профессиональной деятельности ИДопк-5.3. Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием
Представление результатов профессиональ ной деятельности	ОПК-6. Способен представлять результаты профессиональной деятельности в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	ИДопк-6.1. Представляет результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке ИДопк-6.2. Представляет информацию химического содержания с учетом требований библиографической культуры ИДопк-6.3. Готовит презентацию по теме работы и представляет ее на русском и английском языках ИДопк-6.4. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке
<i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Осуществление научно-иссле- дательской деятельности по решению фундаменталь- ных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива	ПК-1-н. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно- исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ИДПК-1-н-1. Составляет общий план исследования и детальные планы отдельных стадий, ИДПК-1-н-2. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов
	ПК-2-н. Способен проводить патентно- информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук	ИДПК-2-н-1. Проводит поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных ИДПК-2-н-2. Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)
	ПК-3-н. Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках	ИДПК-3-н-1. Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с литературными данными ИДПК-3-н-2. Определяет возможные направления развития работ и перспективы практического применения полученных результатов
Разработка новых веществ и материалов, создание инновационной химической продукции; Оптимизация существующих технологий	ПК-1-т. Способен определять способы, методы и средства решения технологических задач в рамках прикладных НИР и НИОКР	ИДПК-1-т-1. Готовит детальные планы отдельных стадий прикладных НИР и НИОКР ИДПК-1-т-2. Готовит документацию по подготовке, проведению и результатам прикладных НИР и НИОКР ИДПК-1-т-3. Предлагает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач в рамках прикладных НИР и НИОКР ИДПК-1-т-4. Проводит испытания инновационной продукции
	ПК-2-т. Способен осуществлять	ИДПК-2-т-1. Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	документальное сопровождение прикладных НИР и НИОКР	продукции ИДПК-2-т-2. Планирует и осуществляет научную составляющую работ по разработке и внедрению нормативных документов по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции
Организация прикладных НИР и НИОКР	ПК-1-о. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию	ИДПК-1-о-1. Планирует и организует работу коллектива в рамках научных и научно-технических проектов ИДПК-1-о-2. Осуществляет оперативный контроль за выполнением работ и состоянием рабочих мест ИДПК-1-о-3. Анализирует результаты деятельности коллектива и вносит предложения по ее совершенствованию ИДПК-1-о-4. Разрабатывает, внедряет и осуществляет меры контроля за соблюдением подчиненными работниками производственной дисциплины, выполнением трудовых функций, регламентов, эксплуатационных инструкций ИДПК-1-о-5. Организует обучение подчиненных работников безопасным приемам и методам труда
Организация и проведение различных мероприятий в профессиональ ной сфере деятельности	ПК-2-о. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности	ИДПК-2-о-1. Готовит материалы информационного и рекламного характера о научной, производственной и образовательной деятельности организации ИДПК-2-о-2. Собирает информацию о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований в выбранной области химии ИДПК-2-о-3. Готовит вспомогательную документацию для участия в конкурсах (грантах) на финансирование научной деятельности в выбранной области химии
	ПК-3-о. Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности	ИДПК-3-о-1. Участвует в работе локальных оргкомитетов научных и научно-практических конференций ИДПК-3-о-2. Участвует в организации и проведении школ молодых ученых, Фестивалей и дней науки, прочих мероприятий по популяризации науки
Разработка и реализация образовательны х программ общей средней школы, СПО, программ ДО и высшего образования	ПК-1-п. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии юридическими и морально-этическими нормами	ИДПК-1-п-1. Понимает и применяет на практике требования законов и иных нормативно-правовых документов в сфере среднего и высшего образования ИДПК-1-п-2. Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	профессиональной этики	
	ПК-2-п. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)	ИДПК-2-п-1. Разрабатывает программы учебных дисциплин в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования ИДПК-2-п-2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных дисциплин в соответствии с образовательными потребностями обучающихся ИДПК-2-п-3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
	ПК-3-п. Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ИДПК-3-п-1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся ИДПК-3-п-2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся ИДПК-5-п-3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса

6. Структура и содержание дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зачётных единиц, 324 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики. Трудоёмкость, з.е./часы	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		Формы промежуточного контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный этап	2	2	
2	Утверждение темы квалификационной работы	6		
3	Формулирование цели, задач дипломной работы, выбор и утверждение объектов изучения	6		
4	Сбор и анализ информации по теме дипломной работы		36	
5	Выбор, разработка, адаптация и апробирование методов и методик исследований		24	

6	Научно-исследовательская индивидуальная работа	68	66	
7	Статистическая обработка материала, его анализ		12	
8	Консультации с руководителем	54		
9	Подготовка рукописи		18	
10	Оформление документации		6	
11	Окончательная подготовка и печать квалификационной работы		12	
12	Подготовка презентации квалификационной работы и доклада		12	
13	Предзащита квалификационной работы	6		Зачет с оценкой
Итого	9/324	140	184	

7. Формы отчетности по практике

По итогам прохождения практики в период проведения предзащиты квалификационной работы обучающийся предоставляет отчет по преддипломной практике в виде подготовленного доклада.

8. Аттестация по итогам практики

Аттестация обучающегося проводится на заседании кафедры, где по результатам публичной защиты отчета по практике выставляется зачет с оценкой.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

9.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п\п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Согласно теме научного исследования, может предоставляться руководителем квалификационной работы					
Дополнительная литература						
1	Согласно теме научного исследования, может предоставляться руководителем квалификационной работы					
Итого по практике: % печатных изданий; %электронных						

9.2 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <https://scholar.google.ru/> поисковая система Google Академия
2. www.elibrary.ru (научная электронная библиотека).
3. <http://docs.cntd.ru/gost> (электронный фонд правовой и нормативно-технической документации)
4. <https://www.gost.ru/portal/gost/> (Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии)

11. Материально-техническое обеспечение практики

В начале X семестра руководитель практики проводит со обучающимися 2 курса общее собрание, где знакомит их с программой практики и оглашает объем, содержание, правила прохождения практики и написания отчета, порядок распределения обучающихся по направлениям исследований и руководителям индивидуальной научно-исследовательской работы из ППС кафедры химии и МПХ. Руководителями практики назначаются руководители квалификационной (дипломной) работы и утверждаются на заседании кафедры из состава ее преподавателей и научных сотрудников. Они отвечают за организацию и проведение практики обучающегося.

Руководитель практики выдает индивидуальное задание с указанием конкретных видов работы и сроков их выполнения, объясняет правила трудового распорядка.

В дальнейшем руководитель практики осуществляет контроль за соблюдением обучающимся трудового распорядка, за правильным ведением рабочего журнала, за своевременным и качественным выполнением задания, оказывает методическую помощь в организации работы и сборе материалов к дипломной работе, консультирует его по тематике работы. По завершении практики руководитель дает оценку результатам выполненной работы.

Научно-исследовательская работа проводится на базе кафедры химии и МПХ, или на базе другого учреждения с предоставлением необходимого оборудования, реактивов и материалов.