

Компонент ОПОП

04.04.01 Химия **Физическая и коллоидная химия**
наименование ОПОП

Б2.О.01(У)
шифр практики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Вид и тип прак-
тики**

Учебная практика. Ознакомительная практика

Разработчик (и):
Берестова Г.И.
ФИО
доцент каф. химии
должность

канд. техн. наук,
доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
химии
наименование кафедры

протокол № 6 от 16 февраля 2024 г.

Заведующий кафедрой химии


подпись

Т.А. Дякина
ФИО

Мурманск
2024

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	теоретические основы организации научной исследовательской деятельности	определять перспективные направления научных исследований; общаться в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; использовать современные достижения сферах деятельности	навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОПК-1. Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук ОПК-1.3. Использует современные расчетно-теоретические методы химии для реше-	современные достижения науки и наукоемких технологий к цели своей магистерской диссертации	использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах	методами применения на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов

	ния профессиональных задач			
ОПК-2. Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности; правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда	представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений; ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы; самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры	навыками самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; методами применения на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Хорошо</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

3.2 Критерии и шкала оценки выполнения индивидуального задания на практику

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
<i>Удовлетворительно</i>	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику:

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ

обучающийся

направления подготовки/специальности 04.04.01 Химия,

направленности Физическая и коллоидная химия

Фамилия Имя Отчество магистранта

Место прохождения практики МАУ
Сроки практики: первый семестр

№ п/п	Содержание задания	Профессиональные задачи, к которым готовится выпускник (в соответствии с формируемыми компетенциями)	Формы контроля	Оценка результата работы
1	Первичная консультация обучающегося с руководителем практики. Ознакомление с рабочим графиком (планом) прохождения практики и индивидуальным заданием	Выбор технических средств и методов работы	Отчет о практике Защита отчета	
2	Ознакомление с организацией научно-образовательной, химико-аналитической лаборатории, аппаратурой и оборудованием	Научно-исследовательская деятельность в составе группы	Отчет о практике Защита отчета	
3	Анализ уставной, нормативной правовой и распорядительной документации, регламентирующей работу научно-образовательной, химико-аналитической лаборатории: Положение о лаборатории ФГАОУ ВО «МАУ»; Технический паспорт лаборатории «Научно-образовательная (химико-аналитическая)».	Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования	Отчет о практике Защита отчета	
4	Инструктаж по технике безопасности и особенности работы в «Научно-образовательной, химико-аналитической лаборатории»	Выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования. Научно-исследовательская деятельность в составе группы Освоение методов поиска информации по теме НИР. Сбор информации о проводимых конкурсах на финансирование научных исследований по теме НИР	Отчет о практике Защита отчета	
5	Обзор литературы по теме «Сравнительная характеристика методов определения содержания аренов в топливах»	Составление литературного обзора с критическим анализом использованных источников Составление общего плана исследования и детального плана отдельных стадий. Выбор экспериментальных и расчетно-теоретических методов решения поставленной задачи. Поиск специализированной информации в патентно-информационных базах данных по теме НИР Анализ и обобщение результатов патентного поиска по теме НИР	Отчет о практике Защита отчета	
6	Разработка плана исследования по теме МД	Участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов	Отчет о практике Защита	

7	Оформление отчета о практике. Представление и защита отчета о практике	Составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме	отчета	
---	--	---	--------	--

Разработано:
Руководитель практики от МАУ
«___» _____ 2024 г.

Выполнено:
Обучающийся
«___» _____ 2024 г.

4. Критерии и шкала оценивания результатов практики при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

В ФОС включены типовые вопросы к защите отчета по практике:

- 1. Перечислите основные документы, регламентирующие деятельность, связанную с научно-исследовательской работой.
- 2. Перечислите базы данных для проведения патентного поиска в выбранной области исследований. Какие источники информации использовали при написании литературного обзора?
- 3. Перечислите экспериментальные методы исследования, используемые в научно-исследовательской работе.
- 4. Подробно опишите одну из методик эксперимента.

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике (зачет с оценкой)

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.