

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 06.02.2025 18:49:06  
Уникальный программный ключ:  
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2c0db640a0

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Пермская государственная фармацевтическая академия»**  
**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры

аналитической химии

Протокол от «19» июня 2024 г.

№ 11

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

ПП.01.01 Производственная практика Качественный химический анализ

ПП.01.01 ПП КХА

*(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)*

18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой  
продукции, отходов производства (по отраслям)

*(код, наименование профессии)*

Программа среднего профессионального образования  
(Программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих)

*(уровень профессионального образования)*

Лаборант

*(квалификация)*

Очная

*(форма обучения)*

Год набора – 2025

Пермь, 2024 г.

**Автор(ы)–составитель(и):**

д-р фармацевт. наук, профессор Вихарева Е.В.  
канд. хим. наук, доцент Колотова Н.В.  
канд. хим. наук, доцент Першина Н.Н.

Заведующий кафедрой  
аналитической химии  
(наименование кафедры)

д-р фармацевт. наук, профессор  
(ученая степень и(или) ученое звание)

Вихарева Е.В.  
(Фамилия И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики и способы ее проведения .....	4
2. Планируемые результаты практики .....	4
3. Объем и место практики в структуре ООП СПО .....	5
4. Содержание и структура практики .....	5
5. Формы отчетности по практике .....	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике...	7
7. Учебная литература по практике .....	10
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	10

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: очная.

Производственная практика проводится на базе предприятий Пермского края и других регионов Российской Федерации.

Продолжительность практики – 180 часов, 5 недель.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
ПК 1.1	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда	<b>На уровне знаний:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- правила охраны труда при работе в химической лаборатории;</li><li>- требования, предъявляемые к химическим лабораториям;</li><li>- правила ведения записей в лабораторных журналах;</li><li>- правила обслуживания лабораторного оборудования и аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;</li><li>- правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;</li><li>- правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;</li><li>- правила оказания первой доврачебной помощи;</li><li>- правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;</li><li>- правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;</li><li>- виды инструктажей;</li><li>- ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны;</li></ul> <b>На уровне умений:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</li><li>- вести документацию в химической лаборатории;</li><li>- подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</li><li>- осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</li><li>- использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</li><li>- соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</li><li>- соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</li><li>- использовать средства индивидуальной защиты;</li><li>- использовать средства коллективной защиты;</li><li>- соблюдать правила пожарной безопасности;</li><li>- соблюдать правила электробезопасности;</li><li>- оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</li></ul>

		<p>- соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами;</p> <p><b>На уровне владений:</b></p> <p>- подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасная организация труда в условиях производства;</p>
ПК 1.2	Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификация химических реактивов;</li> <li>- правила использования химических реактивов;</li> <li>- посуда общего и специального назначения;</li> <li>- правила мытья и сушки химической посуды;</li> <li>- правила использования мерной посуды;</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать пробы (твердых, жидких, газообразных) веществ и образцов для проведения анализа;</li> <li>- работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</li> <li>- готовить растворы химических реактивов;</li> <li>- использовать мерную посуду, химическую посуду общего и специального назначения;</li> <li>- осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами;</li> </ul> <p><b>На уровне владений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка проб, рабочих и вспомогательных растворов различных концентраций;</li> </ul>
ПК 1.3	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности	<p><b>На уровне знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующую нормативную документацию;</li> <li>- правила ведения рабочей документации и карт;</li> <li>- основные методы обработки результатов анализа.</li> </ul> <p><b>На уровне умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести контрольно-учетные записи по установленной форме.</li> </ul> <p><b>На уровне владений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</li> </ul>

### 3. Объем и место практики в структуре ООП СПО

Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 4 семестре. Продолжительность практики 5 недель, объем 180 часов.

### 4. Содержание и структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
1	Организацио	Организационное собрание, инструктаж,	Дневник практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
	<b>Инициальный (подготовительный)</b>	распределение видов работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомство с программой, целями, задачами практики;</li> <li>• знакомство с календарным планом практики;</li> <li>• инструктаж по технике безопасности;</li> <li>• получение индивидуального задания по практике.</li> </ul>	
2	<b>Основной</b>	Тема 1. Подготовка рабочего места, химической посуды и лабораторного оборудования для проведения анализа	Дневник практики
		Тема 2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб	Дневник практики
		Тема 3. Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном порядке	Дневник практики
		Тема 4. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для проведения анализа)	Дневник практики
		Тема 5. Изучение методики выполнения качественного анализа и проведение анализа по регламентированным методикам (в соответствии со спецификой лаборатории)	Дневник практики
		Тема 6. Снятие показаний средств измерений и занесение их в лабораторный журнал	Дневник практики
		Тема 7. Оформление протокола анализа	Дневник практики
3	<b>Заключительный</b>	Подготовка отчета по производственной практике.	Отчет по практике
Промежуточная аттестация			Зачет

*Примечание:*

1 – формы текущего контроля успеваемости: дневник практики (ДП).

2 - форма промежуточной аттестации: зачет.

## 5. Формы отчетности по практике

5.1. Формы текущего контроля по практике.

### Дневник практики

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося. Целью ведения дневника практики является фиксация или иллюстрация ежедневной практической работы. Дневник должен отражать всю работу студента по дням в период практики. Записи о выполненной работе должны быть конкретными. В конце дневника практики ставится личная подпись обучающегося и руководителя от базы практики.

Дневник является обязательным документом для допуска к промежуточной аттестации (зачету по практике) и предоставляется руководителю практики от кафедры в последний день практики.

Каждый обучающийся еженедельно должен предоставлять дневник практики руководителю от кафедры для текущего контроля.

### Дневник практики

*Критерии и шкала оценивания дневника практики:*

*недифференцированная оценка:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении дневника практики, соответствующего требованиям к содержанию и оформлению: грамотно и своевременно заполнены, в полном объеме представлены основные виды работ (допускаются незначительные недочеты), соблюдены установленные сроки;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении дневника практики, не соответствующего требованиям к содержанию и оформлению, или при не предоставлении дневника по практике.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

6.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Оценочными средствами являются отчет о производственной практике, отзыв руководителя от базы практики, тестирование.

Отчет о производственной практике.

В отчете отражаются наименование предприятия, сроки прохождения практики, основные виды выполненных работ и протокол выполнения индивидуального задания; дать оценку практики (положительные и отрицательные стороны), привести предложения по совершенствованию данного вида практики. Объем отчета должен составлять 3-5 страниц формата А4, шрифт Times New Roman 14, интервал 1,5. В конце отчета ставится дата и личная подпись обучающегося. Образец титульного листа отчета по практике приведен в приложении 1. Отчет о производственной практике предоставляется руководителю практики от кафедры в последний день практики.

Отзыв руководителя от базы практики

В отзыве руководителя практики от предприятия указываются рабочие места (подразделения) прохождения практики и приводится оценка работы обучающегося по следующим критериям: соблюдение трудовой дисциплины, правил внутреннего распорядка, требований санитарного режима, надлежащее выполнение практических заданий, предусмотренных программой практики, способность самостоятельно осуществлять профессиональную деятельность в рамках программы практики и умение работать в коллективе. Отзыв обязательно заверяется подписью руководителя базы практики и печатью организации и предоставляется руководителю практики от кафедры в последний день практики.

6.3. Критерии и шкала оценивания для промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по окончании практики проводится в форме *зачета*.

*Критерии и шкала оценивания отчета о производственной практике:*

*недифференцированная оценка:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении отчета по производственной практике, соответствующего требованиям к содержанию и оформлению, при соблюдении установленных сроков;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении отчета по производственной практике, не соответствующего требованиям к содержанию и оформлению или при отсутствии отчета по практике.

*Критерии и шкала оценивания отзыва руководителя от базы практики:  
недифференцированная оценка:*

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении положительного отзыва руководителя базы практики;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся при предоставлении отрицательного отзыва руководителя базы практики.

Итоговая оценка за производственную практику формируется на основе оценок за дневник практики, отчет по производственной практике и отзыв руководителя от базы практики.

6.4. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации по практике.

Код компетенции	Структурные элементы оценочных средств	Критерии оценки сформированности компетенции	
		Не сформирована	Сформирована
ПК 1.1	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзывы руководителя от базы практики	Отсутствует понимание правил охраны труда при работе в химической лаборатории; правил ведения записей в лабораторных журналах, обслуживания лабораторного оборудования и аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, использования средств индивидуальной и коллективной защиты, хранения, использования, утилизации химических реактивов; правил оказания первой доврачебной помощи, охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием, охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями	Демонстрирует понимание правил охраны труда при работе в химической лаборатории; правил ведения записей в лабораторных журналах, обслуживания лабораторного оборудования и аппаратуры и контрольно-измерительных приборов, использования средств индивидуальной и коллективной защиты, хранения, использования, утилизации химических реактивов; правил оказания первой доврачебной помощи, охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием, охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями
	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзывы руководителя от базы практики	Отсутствует понимание способов подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда, безопасной организации труда в условиях производства;	Демонстрирует умение подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда, безопасной организации труда в условиях производства;

	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	- Не владеет навыком подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;	- Владеет навыком подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;
ПК 1.2	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	Не знает классификации химических реактивов, правил использования химических реактивов, посуды общего и специального назначения, правил мытья и сушки химической посуды; правил использования мерной посуды;	Демонстрирует знания о классификации химических реактивов, правилах использования химических реактивов, посуде общего и специального назначения, правилах мытья и сушки химической посуды; правилах использования мерной посуды;
	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	Не способен подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций;	Способен подготавливать пробы и образцы для проведения анализа, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций;
ПК 1.3	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	Не знает действующей нормативной документации, правил ведения рабочей документации и карт, основных методов обработки результатов анализа.	Демонстрирует знания действующей нормативной документации, правил ведения рабочей документации и карт, основных методов обработки результатов анализа.
	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	Не способен вести контрольно-учетные записи по установленной форме.	Способен вести контрольно-учетные записи по установленной форме.
	Дневник практики, отчет по производственной практике, отзыв руководителя от базы практики	Не способен вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности.	Способен вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

Компетенция считается сформированной на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой, если по итогам применения оценочных средств промежуточной аттестации или их отдельных элементов результаты, демонстрируемые обучающимся, отвечают критерию сформированности компетенции.

Если по итогам проведенной промежуточной аттестации хотя бы одна из компетенций не сформирована на уровне требований к практике в соответствии с образовательной программой (результаты обучающегося не соответствуют критерию сформированности компетенции), обучающемуся выставляется оценка «не зачтено».

## **7. Учебная литература для обучающихся по практике**

### 7.1. Основная литература.

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-7075-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470756.html>. - Режим доступа : по подписке.

2. Копылова, В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : практикум / Валова В. Д. (Копылова), Е. И. Паршина. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-394-03528-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110916.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 7.2. Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных.

1. Научная электронная библиотека eLibrary // URL: <https://www.elibrary.ru/>

2. ЭБС Консультант студента // URL: <https://www.studentlibrary.ru/>

## **8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы определяются материально-техническим обеспечением и возможностями организаций, принимающих обучающихся для прохождения производственной практики.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

### ПП.01.01 Производственная практика Качественный химический анализ

**Код и наименование профессии:** 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

**Квалификация (степень) выпускника:** Лаборант

**Форма обучения:** Очная

**Формируемые компетенции:**

ПК 1.1 Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда

ПК 1.2 Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций

ПК 1.3 Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности

**Объем и место практики в структуре ООП СПО:** Производственная практика проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 4 семестре. Продолжительность практики 5 недель, объем 180 часов.

**Содержание и структура практики**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
1	<b>Организационный (подготовительный)</b>	Организационное собрание, инструктаж, распределение видов работ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• знакомство с программой, целями, задачами практики;</li> <li>• знакомство с календарным планом практики;</li> <li>• инструктаж по технике безопасности;</li> <li>• получение индивидуального задания по практике.</li> </ul>	Дневник практики
2	<b>Основной</b>	Тема 1. Подготовка рабочего места, химической посуды и лабораторного оборудования для проведения анализа	Дневник практики
		Тема 2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб	Дневник практики
		Тема 3. Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном порядке	Дневник практики
		Тема 4. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для проведения анализа)	Дневник практики
		Тема 5. Изучение методики выполнения качественного анализа и проведение анализа по регламентированным методикам (в соответствии со спецификой лаборатории)	Дневник практики
		Тема 6. Снятие показаний средств измерений и занесение их в лабораторный журнал	Дневник практики
		Тема 7. Оформление протокола анализа	Дневник практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
3	Заключительный	Подготовка отчета по производственной практике.	Отчет по практике
Промежуточная аттестация			Зачет

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.