

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лужанин Владимир Геннадьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.08.2026 19:56:22
Уникальный программный ключ:
d56ba45a9b6e5c64a319e2c5ae3bb2cdd8640a0

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

Кафедра аналитической химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 КАЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

ИНДЕКС Название практики

ПП.01.01 КХА

ИНДЕКС Краткое наименование практики

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

Код, наименование профессии

Квалификация: Лаборант

Форма обучения: очная

Год набора – 2026

Пермь, 2025 г.

Авторы-составители:

Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры аналитической химии Вихарева Е.В.

Кандидат химических наук, доцент кафедры аналитической химии Колотова Н.В.

Кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры органической химии Першина Н.Н.

Начальник Департамента контроля качества ООО «Эдвансд Пермь» Стариков И.А.

И.о. заведующего кафедрой аналитической химии, кандидат фармацевтических наук
Лиманский Е.С.

Рассмотрено на заседании кафедры аналитической химии, протокол от 27 октября 2025 г. № 4

Согласовано Центральным методическим советом ФГБОУ ВО ПГФА Минздрава России протокол
от 05.12.2025 г. № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Вид практики, способы и формы ее проведения	4
2	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	4
3	Объем и место практики в структуре ОПОП	5
4	Содержание и структура практики	6
5	Формы отчетности по практике	7
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике	7
7	Учебная литература для обучающихся по практике	11
8	Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	11

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: Производственная практика Качественный химический анализ.

Способ проведения практики: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: очная.

Производственная практика проводится на базе предприятий Пермского края и других регионов Российской Федерации. Продолжительность практики – 5 недель (180 часов).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения
ПК 1.1	Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда	На уровне знаний: - правила охраны труда при работе в химической лаборатории; - требования, предъявляемые к химическим лабораториям; - правила ведения записей в лабораторных журналах; - правила обслуживания лабораторного оборудования и аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; - правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; - правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; - правила оказания первой доврачебной помощи; - правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием; - правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями; - виды инструктажей; - ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны; На уровне умений: - организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда; - вести документацию в химической лаборатории; - подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов; - осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации; - использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей; - соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами; - соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов; - использовать средства индивидуальной защиты; - использовать средства коллективной защиты; - соблюдать правила пожарной безопасности; - соблюдать правила электробезопасности;

		- оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; - соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами; На уровне владений: - подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасная организация труда в условиях производства;
ПК 1.2	Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	На уровне знаний: - классификация химических реактивов; - правила использования химических реактивов; - посуда общего и специального назначения; - правила мытья и сушки химической посуды; - правила использования мерной посуды; На уровне умений: - подготавливать пробы (твердых, жидких, газообразных) веществ и образцов для проведения анализа; - работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; - готовить растворы химических реактивов; - использовать мерную посуду, химическую посуду общего и специального назначения; - осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами; На уровне владений: - подготовка проб, рабочих и вспомогательных растворов различных концентраций;
ПК 1.3	Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности	На уровне знаний: - действующую нормативную документацию; - правила ведения рабочей документации и карт; - основные методы обработки результатов анализа. На уровне умений: - вести контрольно-учетные записи по установленной форме. На уровне владений: - ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны труда и экологической безопасности.

3. Объем и место практики в структуре ОПОП

Производственная практика относится к профессиональному циклу ОПОП, проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 4 семестре. Продолжительность практики 5 недель, объем 180 часов, из которых: 120 часов – контактная работа и 60 часов отводится на самостоятельную работу.

4. Содержание и структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
1	Организационный (подготовительный)	Организационное собрание, инструктаж, распределение видов работ: • знакомство с программой, целями, задачами практики; • знакомство с календарным планом практики; • инструктаж по технике безопасности; • получение индивидуального задания по практике.	Описание в дневнике структуры и оснащения организации, инструктаж по ТБ, распорядка работы
2	Основной	Тема 1. Подготовка рабочего места, химической посуды и лабораторного оборудования для проведения анализа	Описание в дневнике организации рабочего места, оснащение химической посудой и лабораторным оборудованием
		Тема 2. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб	Описание в дневнике подготовки пробы (твердых, жидких, газообразных) веществ и образцов для проведения анализа
		Тема 3. Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном порядке	Описание в дневнике идентификации и маркировки отобранных проб
		Тема 4. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике (калибровка мерной посуды, подготовка пробы, подготовка реактивов для проведения анализа)	Описание в дневнике о приготовлении проб: проведение калибровки мерной посуды, химической посуды общего и специального назначения; подготовка реактивов
		Тема 5. Изучение методики выполнения качественного анализа и проведение анализа по регламентированным методикам (в соответствии со спецификой лаборатории)	Описание в дневнике методик качественного анализа: подготовка оборудования

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики	Формы текущего контроля
			(приборы, аппаратура) и других средств измерения к проведению анализа; проведение анализа; мытье и сушка химической посуды
		Тема 6. Снятие показаний средств измерений и занесение их в лабораторный журнал	Ведение контрольно-учетных записей: показания средств измерений (приборов, оборудования) и занесение их в лабораторный журнал
		Тема 7. Оформление протоколов анализа	Протокол анализа
3	Заключительный	Подготовка отчета по производственной практике.	Отчет по практике. Зачет по практике

5. Формы отчетности по практике

5.1. Формы текущего контроля по практике

Ежедневное описание проведенных работ в дневнике практики.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. 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, отзыв 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,	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. 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. Не владеет навыком подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда	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 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. 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. Не способен подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций	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. 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. Не способен вести контрольно-учетные записи по установленной форме.	Демонстрирует знания действующей нормативной документации, правил ведения рабочей документации и карт, основных методов обработки результатов анализа. Способен вести контрольно-учетные записи по установленной форме.

		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.

6.2. Соответствие оценочных средств промежуточной аттестации по практике формируемым компетенциям

Код компетенции	Оценочные средства промежуточной аттестации
	Дневник практики, отчет о производственной практике, отзыв руководителя от базы практики
ПК 1.1 – 1.3	+

6.3. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

6.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Оценочным средством промежуточной аттестации является комплексная оценка, которая складывается из оценки за дневник практики, отзыв куратора, отчет (портфолио).

Портфолио - дифференцированная оценка:

- оценка «отлично» – дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; виды работ представлены в соответствии с требованиями программы практики, носят описательный характер, логически обосновываются; все протоколы оформлены верно согласно предъявляемым требованиям; оценка руководителя практики «отлично»; отчет по практике имеется; оценка за собеседование «отлично»;
- оценка «хорошо» – дневник заполняется аккуратно, своевременно, грамотно; виды работ представлены полно, не профессиональным языком; все протоколы оформлены верно или с незначительными неточностями согласно предъявляемым требованиям; оценка руководителя практики «хорошо»; отчет по практике имеется; оценка за собеседование «хорошо»;
- оценка «удовлетворительно» – дневник заполняется аккуратно, но имеются некоторые неточности; имеются недостатки при выполнении работ в ходе практики; имеются замечания по оформлению дневника; оценка руководителя практики «удовлетворительно»; отчет по практике имеется; оценка за собеседование «удовлетворительно»;
- оценка «неудовлетворительно» – дневник заполняется неаккуратно, сроки выполнения и оформления протоколов не соблюдаются; имеются ошибки при оформлении протоколов; в дневнике отсутствует хотя бы один протокол анализа ЛП; отчет по практике имеется; оценка за собеседование «неудовлетворительно».

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.

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, уровень освоения компетенции. Отзыв обязательно заверяется подписью руководителя базы практики и печатью организации и предоставляется руководителю практики от кафедры в последний день практики.

6.5. Критерии и шкала оценивания для промежуточной аттестации.

Дневник 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.

Отчет 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.

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.

7. Учебная литература для обучающихся по практике

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. Валова, (Копылова) В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - 5-е изд. , стер. - Москва : Дашков и К, 2023. - 198 с. - ISBN 978-5-394-05402-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394054020.html>. - Режим доступа : по подписке.

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Лаборатория «Качественный химический анализ», оснащенная оборудованием для проведения анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции титриметрическими и инструментальными методами.

Посуда лабораторная, титратор автоматический, весы лабораторные электронные, нагревательная платформа, центрифуга лабораторная, мешалка магнитная, весы аналитические, иономер лабораторный с термодатчиком и рН комбинированным электродом рН метр, шкаф сухо-жаровой, двухлучевой сканирующий спектрофотометр со специализированным ПО, фотометр фотоэлектрический, хроматограф ВЭЖХ.

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

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных.

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

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01.01 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

Вид практики и способы ее проведения: ПП.01.01. Производственная практика Качественный химический анализ относится к профессиональному циклу ОПОП, способ проведения практики: выездная, объем практики – 180 часов, продолжительность – 5 недель.

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.

Содержание и структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, выполняемых в период практики
1	Организационный (подготовительный)	Организационное собрание, инструктаж, распределение видов работ.
2	Основной	Подготовка рабочего места, химической посуды и лабораторного оборудования для проведения анализа. Выполнение совместного с технологическим персоналом регламентированного отбора проб. Идентификация и маркировка отобранных проб в установленном порядке. Приготовление проб для испытаний по регламентированной методике. Изучение методики выполнения качественного анализа и проведение анализа по регламентированным методикам. Снятие показаний средств измерений и занесение их в лабораторный журнал. Оформление протокола анализа
3	Заключительный	Подготовка отчета по производственной практике.

Форма промежуточной аттестации: зачет.