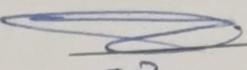


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» В Г. УСОЛЬЕ-СИБИРСКОМ

УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель научно-методического  
совета филиала

  
Н.Е. Федотова  
« 03 » 04 2025 г.

**ПМ.03 «ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

УП.03 учебная практика

Рабочая программа

Специальность 18.02.12 Технология аналитического контроля  
химических соединений

Квалификация техник

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2025

Составитель рабочей программы: Немыкина О.В., преподаватель филиала  
ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» в г. Усолье-Сибирском

Усолье-Сибирское 2025 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

**Рабочую программу составил:**

Немыкина О.В., преподаватель филиала ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

 «03» 02 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Аналитического контроля производственных процессов

Протокол № 8 от «26» 03 2025 г. Председатель ЦК  Дубикова Л.С. (подпись) ФИО

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий практиками

«26» 03 2025 г.



Тимошенко Ю.С.

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета филиала

Протокол № 4 от «27» 03 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.....	9
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики является составной частью ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» при освоении соответствующего вида деятельности» ППСЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

## 1.2 Цели и задачи практики

Целью практики является приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» при освоении соответствующего вида деятельности».

Основными задачами учебной практики является приобретение навыков:

- поведения в химической лаборатории,
- в технике работы с лабораторной посудой, мытье и сушке посуды, приготовление хромовой смеси.
- в хранении реактивов (кислот, щелочей, легковоспламеняющихся, токсичных и взрывоопасных веществ).
- в определении плотности жидких веществ пикнометрическим методом, определении плотности твердых веществ,
- в обработке результатов анализа, определении плотности жидких веществ ареометром,
- в обработке экспериментальных данных.

## 1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы практики:

Объем практики определяется федеральным образовательным стандартом по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений.

Учебным планом по специальности предусмотрено прохождение учебной практики по ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 36 часов.

## 1.4 Результаты освоения рабочей программы учебной практики:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.
ПК 3.2	Организовывать безопасные условия процессов и производства.
ПК 3.3	Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт:</b>	<p>ПО1 в планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;</p> <p>ПО2 в анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;</p> <p>ПО 3 в организации безопасных условий процессов и производства;</p> <p>ПО4 контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;</p> <p>ПО5 участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.</p>
<b>Уметь:</b>	<p><b>уметь:</b></p> <p>У1 организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;</p> <p>У2 контролировать правильность и надежность испытаний;</p> <p>У3 проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;</p> <p>У4 устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</p> <p>У5 применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;</p> <p>У6 формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов;</p> <p>У7 проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда;</p> <p>У8 контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>У9 контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>У10 обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты;</p> <p>У11 обеспечивать наличие средств коллективной защиты;</p> <p>У12 обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности;</p> <p>У13 обеспечивать соблюдение правил электробезопасности;</p> <p>У14 оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</p> <p>У15 обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами;</p>

	<p>У16 планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;</p> <p>У17 нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;</p> <p>У18 владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p> <p>У19 оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;</p> <p>У20 планировать финансовую деятельность лаборатории;</p> <p>У21 проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;</p> <p>У22 оценивать производительность труда.</p> <p>У23 - организовывать работу коллектива;</p> <p>У24 - организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям;</p> <p>У25 - оценивать качество выполнения методов анализа;</p> <p>У26 - осуществлять внутрилабораторный контроль;</p> <p>У27 - обеспечивать качество работы лаборатории;</p> <p>У28 - управлять документацией;</p> <p>У29 - анализировать проблемы работы лаборатории.</p>
--	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	ПК
1	2	3	4
<b>Тема 1.2 Контроль стабильности результатов анализа</b>	Внутренний контроль качества результатов анализа. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа. Средства контроля. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа	6	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
<b>Тема 2. 1. Организация работы испытательной лаборатории</b>	Правовые и нормативные основы безопасности труда, в том числе в соответствии со стандартами серии OHSAS «Системы менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования», «Системы менеджмента в области охраны труда и техники безопасности. Руководящие указания по применению».	3	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
	Причины несчастных случаев на производстве. Анализ травматизма, профессиональных заболеваний и условий труда. Электробезопасность. Средства и методы защиты от поражения электрическим током Пожарная безопасность. Средства пожаротушения	3	
	Материально-технические ресурсы предприятия. Структура основных средств. Амортизация основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Расчет показателей использования основных средств предприятия	2	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
	Источники формирования оборотных средств. Показатели эффективного использования оборотных средств. Расчет показателей использования оборотных средств предприятия.	2	
	Трудовые ресурсы. Оплата труда. Планирование численности и состава персонала. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Расчет необходимой численности персонала	4	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
	Управление персоналом, методы и инструменты эффективного управленческого воздействия на подчиненных Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	2	
<b>Тема 2.2. Технические требования к</b>	Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам.	2	ПК 3.1 ПК 3.2

<b>испытательным калибровочным лабораториям</b>	и Обращение с объектами испытаний и калибровки	2	ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
	Сертификат калибровки	2	
	Валидация аналитических методик	2	
Дифференцированный зачёт		6	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01–07, ОК 09
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики осуществляется в следующих специальных помещениях:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет информационных технологий - Комплект мебели (стол ученический 10 шт., стол компьютерный 15 шт., стулья 35 шт.), рабочее место преподавателя, доска. 35 посадочных места. Комплект учебно-методической документации. Технические средства обучения: 15 ПК (монитор Acer K242 - 15 шт., системный блок ФРЕЙМ-АХТ(Pentium G5400/8Гб/ssd 240Гб ), локальная сеть, выход в глобальную сеть, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС; принтер лазерный HP LJ 1020; проектор BenQ MP511+DLP800\*600; экран для проектора на штативе Spectra 1.8=1.8; акустическая система. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

2. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Мастерская "Лабораторный химический анализ" - Комплект учебной мебели (столы лабораторные с полками 13 шт., столы лабораторные 7 шт., стулья 26 шт.), рабочее место преподавателя, доска аудиторная. 26 посадочных мест. Вытяжной шкаф лабораторный, шкаф под реактивы и посуду, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", ГОСТ 1770-74 "Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия", бюретки ГОСТ 29251-91, пипетки градуированные ГОСТ 29227-91, Пипетки Мора ГОСТ 29169-91, весы электронные аналитические, весы лабораторные электронные, спектрофотометр, набор кювет, плитки элетрические настольные, стол для весов антивибрационный, сушильный шкаф, дистиллятор, рефрактометр ИРФ-454, ФЭК, фотометр КФК-3-01, кондуктометр, иономер, мешалка "РИТМ-01" (лабораторная, магнитная)., штативы лабораторные, рН-метры, электроды сравнения хлорсеребряные, электроды индикаторные стеклянные, бюксы, ноутбук Samsung, МФУ HP-1536.

3. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория физико-химических методов анализа и технических средств измерений - Комплект учебной мебели (лабораторные столы - 6 шт., лабораторные столы рабочие - 3 шт.), рабочее место преподавателя. 12 посадочных мест. Вытяжной шкаф, химическая посуда ГОСТ 25336 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры", теххимические весы, аналитические весы, набор ареометров, пикнометры, вольтамперометрический анализатор, фотоколориметр, рефрактометр, спектрофотометр, вискозиметр, сахариметр-поляриметр, муфельная печь, сушильный шкаф, центрифуга, иономер, электроплитка, потенциометрический титратор, дистиллятор, штатив для титрования, электроды, водяная баня, песочная баня, магнитные мешалки, колбонагреватели, набор для тонкослойной хроматографии, подъемные столики.

4. Помещение для самостоятельной работы – Библиотека, читальный зал с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет". Комплект мебели (стол компьютерный 3 шт., стол ученический 15 шт., стулья 33 шт., шкаф книжный 3 шт., стеллажи). 33 посадочных места. 3 ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 3 шт.) с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением. Свободный доступ к специализированной справочной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

5. Помещение для самостоятельной работы - Комплект мебели (стол ученический 16 шт., стол

компьютерный 20 шт., стулья 52 шт.). 52 посадочных места, 20 ПК (процессор Intel Core 2 Duo E4500 2,2 ГГц, оперативная память 2 Гб, жесткий диск 160 Гб, монитор 19", 2007 г. – 19 шт.; процессор Intel Pentium E2160 1,8 ГГц, оперативная память 2 Гб, монитор 19", 2007 г. – 1 шт.), с выходом в Internet, с лицензионным программным обеспечением, свободный доступ к специализированной и учебной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Принтер лазерный HP 1100. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010 Professional Plus; Windows 7 Pro; антивирусное программное обеспечение Dr.Web.

6. Помещение для организации воспитательной работы – Кабинет студенческих инициатив, учебная аудитория с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет".

Специализированная мебель и системы хранения: основное оборудование: комплект мебели (стол ученический 12 шт., скамья ученическая 12 шт.) 24 посадочных места, стол преподавателя, стул преподавателя.

Дополнительное оборудование: книжный шкаф.

Технические средства: основное оборудование: компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) ПК (процессор Intel Core i3-4170 3.7 ГГц, оперативная память 6 Гб, жесткий диск 500 Гб, монитор 22", 2014 г. 2020 г.), компьютер обучающегося с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации ПК (процессор Intel Core i3-2100 3,1 ГГц, оперативная память 4 Гб, жесткий диск 1 Тб, монитор 22", 2013 г. – 3 шт.). Свободный доступ к специализированной и справочной литературе, периодическим изданиям, ресурсам электронной библиотеки ИРНИТУ и ЭБС. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2010

### **3.2. Информационное обеспечение**

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература

1. Беляков Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 740 с. URL: <https://urait.ru/bcode/561114>
2. Беляков Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 283 с. URL: <https://urait.ru/bcode/537039>
3. Беляков Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 202 с. URL: <https://urait.ru/bcode/537041>
4. Гайдукова Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для СПО / Б. М. Гайдукова. – 9-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 128 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/412196>
5. Маслова В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. М. Маслова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 451 с. URL: <https://urait.ru/bcode/560916>
6. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 599 с. URL: <https://urait.ru/bcode/562058>
7. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2025. – 139 с. URL: <https://urait.ru/bcode/561823>

**Дополнительная литература**

8. Латышенко К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 186 с. URL: <https://urait.ru/bcode/538126>
9. Вестник Тверского государственного университета. Серия: Химия. – Тверь : Тверской государственный университет  
URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=27628>
10. Universum: Химия и биология : научный журнал. – Москва : Международный центр науки и образования URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=50468>

#### **Электронные ресурсы**

##### **Российские электронные ресурсы и базы данных**

1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
4. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. ЭБС PROФобразование: [www.profspo.ru/](http://www.profspo.ru/)
6. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>

##### **Зарубежные электронные научные журналы и базы данных**

1. Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols): <https://experiments.springernature.com/>
2. Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

<p>Результаты обучения (освоенные ОК и ПК, приобретённые умения и практический опыт)</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ОК 01-07, ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПО 1-5 У 1-29</p>	<p><b>Формы контроля:</b> – дифференцированный зачёт</p> <p><b>Методы контроля:</b> Для получения дифференцированного зачета обучающийся отвечает на вопросы по теме практики, предоставляет отчет по практике, который содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дневник практики с подписью руководителя по практической подготовке;</li> <li>- аттестационный лист по освоению профессиональных компетенций с подписью руководителя по практической подготовке;</li> <li>- характеристику об освоении общих компетенций с подписью руководителя по практической подготовке</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководителем по практической подготовке в аттестационном листе прохождения практики выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» за освоение профессиональных компетенций и итоговая оценка тоже ставится руководителем по практической подготовке;</li> <li>- руководителем по практической подготовке характеристике студента по итогам практики выставляются оценки «отлично», «хорошо»,</li> </ul>

	<p>«удовлетворительно» и подписью руководителя по практической подготовке заверяется.</p> <p>- традиционная система отметок в баллах при дифференцированном зачете.</p>
--	---

**5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ п/п	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения научно-методическим советом филиала