

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)



СВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Д.В. Поминов
(подпись) (И. О. Фамилия)

27 » 05 2024 г.



Д.В. Поминов
(подпись) (И. О. Фамилия)

27 » 05 2024 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__»__ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

«__»__ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Учебная

Индекс: УП.02.01

Профессиональный модуль: Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)

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

Форма обучения: очная

Курс(ы): 3

Семестр(ы): 6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 860 от 15.11.2023

Разработчик: Т.А. Шкатова, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>16.05.2024</u> № <u>05</u>	<u>Морехина</u> И.В.	<u>Мор</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>Ряб</u>
Протокол от № _____			Протокол от № _____		
Протокол от № _____			Протокол от № _____		
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Ряб

А. Н. Рябева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной практики по ПМ. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей.	4
2.	Результаты освоения рабочей программы учебной практики по ПМ. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей.	6
3.	Тематический план и содержание учебной практики по ПМ. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей.	7
4.	Условия реализации рабочей программы учебной практики по ПМ. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей.	11
5.	Контроль и оценка результатов освоения учебной практики по ПМ. 02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей.	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям).

Область профессиональной деятельности: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, химическое, химико-технологическое.

В части освоения квалификации: лаборант;
и основных видов деятельности (ВД):

- подготовка условий для проведения химического анализа;
- лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору).

1.2. Цели и задачи учебной практики - требования к результатам освоения учебной практики

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности для освоения профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по профессии.

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

Уметь:

- осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;
- осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;
- собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;
- наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;
- осуществлять химический и физико-химический анализ;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик;

- осуществлять контроль сходимости и воспроизводимости результатов анализа;
- осуществлять построение контрольных карт.
- применять специальное программное обеспечение;
- оформлять рабочую документацию.

Иметь практический опыт:

- проведения химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;
- проведения оценки и контроля выполнения химических и физико-химических анализов;
- проведения электроаналитического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками;
- проведения регистрации, расчетов;
- оценки и документирования результатов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

В рамках освоения профессионального модуля - 72 часа, в том числе:

Форма обучения	3 курс	
	семестр	6 семестр
Очная		72

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессии:

Код ПК, ОК	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).
ПК 2.2	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.3	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической

	документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.4	Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПК 2.6	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
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 правовой и 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	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ (ПО ВЫБОРУ)

3.1. План прохождения учебной практики по модулю ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)

Наименование модуля	Учебная практика по курсам и семестрам
ПМ.02 Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей(по выбору)	3 курс: 6 семестр

3.2. Тематический план учебной практики УП 02.01

Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование разделов учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3 ПК.2.4 ПК.2.5 ПК.2.6	72	Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда. Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.	Раздел 1. Отбор проб и приготовление проб к проведению анализа Раздел 2. Химические методы анализа. Раздел 2. Физико-химические методы анализа	6 24 42
Зачет				2
Всего часов				72

3.3.Содержание учебной практики УП 02.01

Наименование тем практики	Содержание учебных занятий		Объем часов
1	2		3
Виды работ: Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда, проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа, проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.			
Раздел 1. Отбор проб и приготовление проб к проведению анализа			
Тема 1.1. Отбор проб различных веществ.	Содержание		6
	1.	Инструктаж по технике безопасности Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности в лаборатории. Правила электробезопасности в лаборатории. Требования безопасности по охране труда в аварийных ситуациях. Практические навыки при отборе проб. Объём и масса пробы необходимая для анализа. Сосуда для отбора и хранения проб. Приборы и приспособления для отбора проб. Консервация проб. Транспортировка и хранение проб. Заполнение актов. Приготовление пробы к проведению анализа.	
Раздел 2 Химические методы анализа			24
Тема 1.2 Титриметрический анализ	Содержание		6
	1.	Инструктаж по технике безопасности. Определение содержания общей жесткости в питьевой воде. комплексонометрическим методом.	
	2.	Инструктаж по технике безопасности. Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте.	6
	3.	Инструктаж по технике безопасности. Определить процентное содержание никеля в кристаллогидрате хлорида никеля комплексонометрическим методом.	6

	Проверочная работа №1 Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте.		6
Раздел 3. Физико - химические методы анализа			40
	Содержание		
	1.	Инструктаж по технике безопасности Определение качества питьевой воды на многофункциональном измерителе воды :рН(водородный показатель), электропроводность, количество растворенных твердых частиц, солесодержание, содержание растворенного кислорода, содержание общего кислорода, температуры. Калибровка прибора. Оформление результатов.	6
	2.	Инструктаж по технике безопасности Приготовление серии стандартных растворов для построения калибровочного графика на миллиметровке и в XL Подобрать оптимальную длину волны.	6
	3.	Инструктаж по технике безопасности Определить массовую концентрацию ортофосфатов в пробе фотометрическим методом по предложенной методике. Подобрать оптимальную длину волны.	6
	4.	Инструктаж по технике безопасности Определить содержания хрома (VI) фотометрическим методом в пробе.	6
	5.	Инструктаж по технике безопасности Определение меди (II) в виде аммиачного комплекса дифференциально-фотометрическим методом	6
	6	Инструктаж по технике безопасности Рефрактометрическое определение сахарозы в соке.	6
Проверочная работа № 2 Приготовление серии стандартных растворов для построения калибровочного графика на миллиметровке и в XL Подобрать оптимальную длину волны.			4
Промежуточная аттестация в форме зачета			2
Экзамен по модулю			
Всего			72

3.4. Перечень проверочных работ:

Наименование разделов, ПК	Виды проверочных работ
<p>ПК 2.1 Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).</p> <p>ПК 2.2 Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.3 Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.4 Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>ПК 2.5 Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p> <p>ПК 2.6 Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.</p>	<p>Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте.</p> <p>Приготовление серии стандартных растворов для построения калибровочного графика на миллиметровке и в XL. Подобрать оптимальную длину волны.</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной практики имеется: кабинет химических дисциплин; лаборатория химии (кабинет № 415); лаборатория химии (кабинет № 416).

Кабинет химических дисциплин:

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбуки – 5 шт.

Инструменты и приспособления:

- проектор;
- интерактивная доска.

Средства обучения:

- лабораторные стенды для практических работ;
- справочные стенды;
- учебно-методическая документация.

Лаборатория химии, № 415:

Оборудование:

- посадочные места для обучающихся;
- вытяжные шкафы;
- шкафы для реагентов с вытяжкой;
- шкаф стеклянный для химической посуды и документов;
- столы островные;
- столы пристенные;
- стол преподавателя;
- стол для весов;
- мойки;
- ноутбук – 2 шт.

Инструменты и приспособления:

- пробирки, планшеты, бумага индикаторная, бумага фильтровальная, спички;
- стеклянные палочки, газоотводная трубка со стеклянным наконечником, колба Вюрца, колбы конические, штатив лабораторный;
- реактивы: спирт этиловый, сера элементарная, натрия сульфид,

натрия сульфит, раствор йода, перекись водорода, кислота азотная, кислота серная, родонит калия, магний, цинк, железо

Средства обучения:

- аппарат для ректификации;
- столы титровальные;
- лабораторная посуда;
- таблица Менделеева,
- таблица растворимости;
- РН-метр;
- прибор для изучения скорости реакции;
- водяная баня;
- щипцы;
- нефть сырая;
- коллекция «Продукты нефтепереработки»;
- коллекция «Каменный уголь»;
- учебно-методическая документация.

Лаборатория химии, № 416:

Оборудование:

- посадочные места для обучающихся;
- вытяжные шкафы;
- шкафы для реагентов с вытяжкой;
- шкаф стеклянный для химической посуды и документов;
- столы островные;
- столы пристенные;
- стол преподавателя;
- стол для весов;
- мойки;
- ноутбук – 2 шт.

Инструменты и приспособления:

- пробирки, планшеты, бумага индикаторная, бумага фильтровальная, спички;
- стеклянные палочки, газоотводная трубка со стеклянным наконечником, колба Вюрца, колбы конические, штатив лабораторный;
- реактивы: спирт этиловый, сера элементарная, натрия сульфид, натрия сульфит, раствор йода, перекись водорода, кислота азотная, кислота серная, родонит калия, магний, цинк, железо

Средства обучения:

- аппарат для ректификации;
- столы титровальные;
- лабораторная посуда;
- таблица Менделеева,
- таблица растворимости;
- рН-метр;

- прибор для изучения скорости реакции;
- водяная баня;
- щипцы;
- нефть сырая;
- коллекция «Продукты нефтепереработки»;
- коллекция «Каменный уголь»;
- учебно-методическая документация.

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объёме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

- справочная система КонсультантПлюс;
- офисный пакет Microsoft Office.

4.2. Информационное обеспечение учебной практики

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Аналитическая химия: учебник / Н. И. Мовчан, Р. Г. Романова, Т. С. Горбунова [и др.]. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 394 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-019473-8. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2084155>
- Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учебное пособие/А.И. Жебентяев, А.К. Жерносок, И.Е. Талуть. – 2-е изд. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2023. — 542 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-004685-3. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1940916>
- Игнатова, Г. А. Отбор проб воды для лабораторного исследования: Методические указания/Г. А. Игнатова; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). - Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2018. – 14 с. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/28268> 45 экз.
- Фарафонова, О. В. Спектральные методы анализа (атомно-эмиссионный и молекулярно-абсорбционный анализ): учебно-методическое пособие для СПО/О. В. Фарафонова, Н. А. Карасева. – 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. – 69 с. – ISBN 978-5-00175-030-7, 978-5-4488-0981-1. –

Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/101615>

- Валова (Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа: практикум / В. Д. Валова (Копылова), Л. Т. Абесадзе. – 2-е изд., стер. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. – 220 с. – ISBN 978-5-394-03534-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=358363>

- Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. – 198 с. – ISBN 978-5-394-03528-9. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=358370>

- Гавриченкова, С. С. Аналитическая химия: учебное пособие / С. С. Гавриченкова. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 199 с. – ISBN 978-985-7234-69-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/books/134126>

- Аналитическая химия : учебное пособие для СПО / О. Б. Кукина, О. В. Слепцова, Е. А. Хорохордина, О. Б. Рудаков. – Саратов: Профобразование, 2019. – 161 с. – ISBN 978-5-4488-0373-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87269>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС Консультант Плюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных

компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения учебной практики: рассредоточено/концентрированно.

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены в локальных нормативных актах Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения учебной практики:

- рабочая программа практики;
- договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между университетом и профильной организацией (если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации);
- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации).

Перед началом практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания и направление на практическую подготовку (для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации).

По окончании практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным

заданием, справку о прохождении практической подготовки (для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.02 ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ОТРАСЛЕЙ

5.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме защиты отчета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета

Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 2. 1.	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ПК 2. 2	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ПК 2.3	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ПК 2. 4.	Проводить электроаналитический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике

ПК 2. 5.	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ПК 2. 6.	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике

Общие компетенции

Код ПК	Наименование результата обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений. Кейс-метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

ПМ.02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья,
полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей
наименование профессионального модуля

образовательной программы

среднего профессионального образования

по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья,
реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов
производства (по отраслям)
код и наименование специальности/профессии

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики УП.02.01 по профессиональному модулю ПМ.02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей, образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

1.2. Результаты освоения компетенций

В результате проведения промежуточной аттестации по учебной практике УП.02.01 осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1

Код	Результат освоения компетенций
ПК 2.1	Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли).
ПК 2.2	Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.3	Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.4	Проводить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
ПК 2.5	Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПК 2.6	Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.
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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике **практический опыт:**

- проведения химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;
- проведения оценки и контроля выполнения химических и физико-химических анализов;
- проведения электроаналитического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками;
- проведения регистрации, расчетов;
- оценки и документирования результатов;

умения:

- осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;

- осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения химического и физико-химического анализа;
- собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;
- наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;
- осуществлять химический и физико-химический анализ;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- осуществлять контроль стабильности градуировочных характеристик;
- осуществлять контроль сходимости и воспроизводимости результатов анализа;
- осуществлять построение контрольных карт.
- применять специальное программное обеспечение;
- оформлять рабочую документацию.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом и рабочей программой учебной практики УП.02.01 предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

2.1. Формы текущего контроля результатов

Текущий контроль результатов практической подготовки при прохождении учебной практики УП.02.01 происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от университета / профильной организации (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения и отражены в рабочей программе практики.

2.2. Форма промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по учебной практике УП.02.01 – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

– заполненного дневника по практической подготовке, содержащего характеристику от руководителя по практической подготовке от профильной организации (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*), подтверждающую освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики, и аттестационный лист об уровне практической подготовки и об освоении профессиональных компетенций;

– отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием;

– справки о прохождении практической подготовки (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

Перечень контрольных вопросов (пример)

1. Какие показатели качества воды определяют гравиметрическими методами.
2. Напишите и объясните формулу расчета определения сухого остатка в питьевой воде с добавлением соды.
3. Какие реактивы и растворы (концентрация) используют для определения жесткости воды.
4. Какие растворы используют для поддержания определенного значения pH при титровании.
5. Какой цвет имеет раствор в точке эквивалентности, при определении жесткости воды.
6. Напишите и объясните формулу расчета определения жесткости воды.
7. Как определяют качественное содержание Cl^- – иона в питьевой воде.
8. Последовательность определения содержания Cl^- – иона в питьевой воде.
9. Напишите и объясните формулу расчета определения содержания Cl^- – иона в питьевой воде.
10. Устройство многофункционального измерителя воды, калибровка прибора.
11. Какие показатели качества воды определяют на многофункциональном измерителе воды.
12. Определение pH (водородный показатель) воды на многофункциональном измерителе воды (подготовка, калибровка, измерение

Невыполнение обучающимся рабочей программы практики или получение неудовлетворительного результата является академической задолженностью.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

По окончании практической подготовки обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета отчёт по практике в соответствии с индивидуальным заданием; заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*); справку о прохождении практической подготовки (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);
- приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовки);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объёме рабочей программы практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО и по итогам выставляет зачет.