



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**

**Гуманитарно-технический колледж**

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий информационно-технического  
отделения  
Баркинхоева М.М. \_\_\_\_\_  
от « 22 » \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ГТК  
\_\_\_\_\_ / Дзауров М.А.  
от « 24 » \_\_\_\_\_ мая 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПДП**

для специальности

**18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»**

по программе базовой подготовки

**Магас-2024**



Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» по дисциплине **ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПДП** с применением химических и физико-химических методов анализа

**Организация – разработчик:** ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

**Разработчик:** Угурчиева Х.М., преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена на заседании информационно-технического отделения  
Протокол № 8 от «22» мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.  
Протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ОБЪЕКТЫ ОЦЕНИВАНИЯ – РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Результатом производственной практики является приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Целью оценки по преддипломной производственной практики является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по преддипломной производственной практики выставляется на основании подготовки и защиты отчета по практике, аттестационного листа по практике, характеристики профессиональной деятельности студента на практике, дневника практики с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Задания для оценки приобретенного практического опыта разрабатываются в виде перечня видов и объемов работ, а также требований к их выполнению.

Предметом оценки по преддипломной производственной практики обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

### **1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Комплект контрольно-оценочных средств, предназначен для контроля и оценки результатов прохождения преддипломной производственной практики с применением химических и физико-химических методов анализа основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.12 Технология

аналитического контроля химических соединений, входящей в укрупненную группу специальностей 18.00.00 Химические технологии.

## **2 ОБЪЕКТЫ ОЦЕНИВАНИЯ – РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**ПК 1.1.** Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

**ПК 1.2.** Выбирать оптимальные методы анализа.

**ПК 1.3.** Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.

**ПК 1.4.** Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.

**ПК 2.1.** Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.

**ПК 2.2.** Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

**ПК 2.3.** Проводить метрологическую обработку результатов анализов.

**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.

**ПК 4.1.** Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

**ПК 4.2.** Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

**ПК 4.3.** Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

В основу практического обучения обучающихся положены следующие направления:

**1.** сочетание практического обучения с теоретической подготовкой обучающихся;

**2.** использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Это заключительный вид практической индивидуальной деятельности обучающихся по отработке должностных, функциональных обязанностей, приобретенных навыков и умений профессиональной деятельности и в соответствии с научными и профессиональными интересами, подготовка экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы.

Контрольно-оценочные средства позволяют оценить приобретённые на практике

**практический опыт:**

- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- приготовления реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами;
- проведения обработки результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов;
- проведения метрологической обработки результатов анализа.

**умения:**

- эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;
- осуществлять отбор проб с использованием специального оборудования;
- проводить калибровку лабораторного оборудования;
- работать с нормативными документами на лабораторное оборудование;
- выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- осуществлять идентификацию синтезированных веществ;

- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;
- находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;
- осуществлять аналитический контроль окружающей среды;
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;
- работать с нормативной документацией;
- представлять результаты анализа;
- обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий;
- оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- оценивать метрологические характеристики метода анализа;

**знания:**

- теоретических основ пробоотбора и пробоподготовки;
- классификации методов химического анализа;
- классификации методов физико-химического анализа;
- показателей качества методик количественного химического анализа;
- правил эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа;
- методов анализа воды, требований к воде;
- методов анализа газовых смесей; видов топлива;
- методов анализа органических продуктов;
- методов анализа неорганических продуктов;
- методов анализа металлов и сплавов;
- методов анализа почв;
- методов анализа нефтепродуктов;
- основных метрологических характеристик методов анализа;
- правил представления результата анализа;

- видов погрешностей;
- методов статистической обработки данных.

### **3 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В соответствии с учебным планом, программой учебной практики УП.02 предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

#### **3.1 Формы текущего контроля**

Текущий контроль результатов прохождения учебной практики в соответствии с программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики);
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики);
- контроль за ведением дневника практики.

#### **3.2 Формы промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по практике – зачёт.

Обучающийся допускается к сдаче зачёта при условии выполнения всех видов работ по практике, предусмотренных программой и календарно-тематическим планом практики, и своевременным предоставлением следующих документов:

- положительного **аттестационного листа и характеристики** по практике с оценкой уровня освоения ПК и ОК;
- **дневника практики;**



- отчета по практике.

Зачёт проходит в форме выполнения практического задания.

#### **4 СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- запись в аттестационном листе, характеристике об освоении ПК и ОК при выполнении работ по практике;
- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за зачёт по практике определяется как средний балл за выполненное практическое задание и ответы на вопросы. Оценка выставляется по 5-ти бальной шкале.

## **5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

В аттестационном листе по практике руководитель практики оценивает уровень освоения ПК и ОК при выполнении различных видов работ, предусмотренных программой практики и календарно-тематическим планом.

## **6 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Контрольно-измерительные материалы по ПП. 03.:**

Перечень вопросов для защиты отчёта по производственной практике  
Раскрыть в отчете по практике выполнение следующих работ:

1. Производственной и организационной структура предприятия.
2. Планирование и организация работы химической лаборатории:
  - планирование численности, состава и фонда оплаты труда;
  - составление сменного графика работ;
  - планирование объема работ;
  - виды работ.
3. Ознакомление и участие в работе лаборатории:
  - изучение номенклатуры (состава) работ;
  - изучение способов выполнения отдельных видов работ, освоение технологий их проведения;
  - сроки (график) проведения работ, подготовительные операции;
  - изучение требований охраны труда при проведении работ;
  - участие в выполнении работ на лабораторном оборудовании.
4. Оценка эффективности деятельности химической лаборатории:
  - расчет показателей, характеризующих эффективность лаборатории;
  - анализ деятельности лаборатории;
5. Принятие управленческих решений:
  - структура управления;
  - распределение обязанностей между работниками выполнения;
  - составление должностных инструкций работников;

- оценка результатов деятельности исполнителей.

#### **Перечень вопросов для защиты отчета**

1. Что такое внутренний контроль качества результатов анализа
2. Оперативный контроль процедуры анализа. Контроль стабильности результатов анализа
3. Лабораторные журналы. Требования к лабораторным журналам
4. Обращение с объектами испытаний и калибровки
5. Валидация аналитических методик
6. Правовые и нормативные основы безопасности труда
7. Причины несчастных случаев на производстве
8. Материально-технические ресурсы предприятия
9. Трудовые ресурсы
10. Управление персоналом
11. Установочная конференция по практике
12. Инструктаж по охране труда и технике безопасности
13. Оформление на работу, вводный инструктаж по технике безопасности
14. Ознакомление с объектом прохождения практик
15. Ознакомление с нормативно-технической документацией
16. Система оценки и контроля качества работ на объекте
17. Производственный объект, его оснащение
18. Работа в качестве дублера (помощника) лаборанта химического анализа при проведении химических методов анализа
19. Работа в качестве дублера (помощника) лаборанта химического анализа при проведении физико-химических методов анализа
20. Изучение организационно-управленческой деятельности
21. Сбор материалов по теме дипломного проекта
22. Обобщение материалов практики
23. Защита отчетной документации
- 24. Проверка отчетной документации**

## **7 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Оценка **«Отлично»** выставляется обучающемуся, если:

- практическое задание выполнено верно, и в полном объеме согласно с соблюдением техники безопасности. Проявлен творческий подход и демонстрация рациональных способов решения конкретных задач. Дает ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«Хорошо»** выставляется обучающемуся, если:

- практическое задание выполнено, верно, и в полном объеме с пояснением всех действий и с соблюдением техники безопасности. Показаны знания в пределах программы изучаемого профессионального модуля. Допущены недочеты.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- практическое задание выполнено не в полном объеме с соблюдением техники безопасности. Обучающийся испытывает затруднения при формулировании выводов и пояснении выполненного задания. Допущены несущественные ошибки

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если:

- практическое задание выполнено, но абсолютно неверно и с нарушениями техники безопасности.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Гуманитарно-технический колледж**

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

на производственную (преддипломную) практику

обучающегося гр. \_\_\_\_\_ специальности

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических**  
**соединений**

---

*(фамилия, имя, отчество)*

## **СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА**

### **ВВЕДЕНИЕ**

Краткая аннотация по теме отчета (цель и задачи практики)

### **1. АНАЛИЗ РАБОТЫ ОБЪЕКТА**

1.1. Структура участка прохождения практики

1.2. Описание: оборудование, приспособления, инструменты, химическую посуду, реактивы, материалы, применяемые в данной лаборатории контроля качества продукции

1.3. Контролируемые параметры при контроле продукции в лаборатории

1.4. Техника безопасности при выполнении измерений

### **2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ АНАЛИЗА**

2.1. Методика выполнения измерений при анализе продукции

2.2. Характеристика погрешности измерений при контроле продукции

2.3. Условия выполнения анализов

2.4. Виды технической документации, заполняемой при контроле промежуточной и готовой продукции

2.5. Расчет при выполнении анализа

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Обучающийся

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель практики от предприятия

МП

\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

обучающийся(аяся) в \_\_\_\_\_ группе на \_\_\_\_ курсе по специальности СПО

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений** успешно  
прошел(а) производственную (преддипломную) практику

в объеме **144** часа с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. в  
организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, юридический адрес)

### Виды и качество выполнения работ с целью оценки сформированности общих и профессиональных компетенций

Виды и объем работ, выполненных обучающимися во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями к ним (выполнил/не выполнил)

### Характеристика деятельности обучающегося во время производственной практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись руководителя практики)

\_\_\_\_\_  
(подпись ответственного лица организации (базы практики))

[illegible]

М.П.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Гуманитарно-технический колледж

**ОТЧЕТ**

**производственной (преддипломной) практики**

**ПДП**

Разработал

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (подпись обучающегося)*

Руководитель

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. (подпись руководителя)*

Место практики \_\_\_\_\_

Время прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. руководителя, должность, подпись)*

МП

Магас, 20\_\_ г