

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института СПО  
М.А. Харламова

**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)**  
**ПП 02.01.**

18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Форма обучения: **очная**

## Содержание

1	Паспорт программы <b>производственной</b> практики
2	Производственная практика по профессиональным модулям
3	Материально-техническое обеспечение производственной практики

### I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений в части освоения квалификаций: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

**2. Цели производственной практики:** закрепление у обучающихся теоретических и практических основ выбора метода количественного анализа и идентификации веществ в объектах окружающей среды.

**3. Требования к результатам производственной практики**  
В результате прохождения производственной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

	ВПД	Профессиональные и общие компетенции
1	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1-2.3

**4. Формы контроля:** производственная практика -дифференцированный зачет;

**5. Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего 5 недель /180 часов

### II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа

#### 1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной и общей компетенции
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.

## 2. Содержание производственной практик

Производственная практика					
Код ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (концентрированно) с указанием базы практики	Показатели освоения ПК
ПК 2.1	1. Знакомство с оборудованием аналитической лаборатории и техникой безопасности при его эксплуатации	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце».	Знать: оборудование химико-аналитических соединений Уметь: эксплуатировать оборудование химико-аналитических соединений Иметь практический опыт: обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий
ПК 2.2	1. Аналитический контроль качества воды (определение жесткости, pH)	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце	Знать: реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Уметь: использовать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа Иметь практический опыт: подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
	2. Изучить методы определения кальция, магния, железа и других катионов физико-химическими методами	20	2,3		
ПК 2.3	1. Изучить особенности коммуникации химико-аналитических лабораторий	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и	Знать: коммуникации химико-аналитических лабораторий Уметь: эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий Иметь практический опыт: обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-

				эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце	аналитических лабораторий.
ПК 2.1	1. Изучить химические методы и методики применяемые для аналитических испытаний	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце	Знать: химические методы для проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ Уметь: применять химические методы для проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ Иметь практический опыт: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами
	2. Изучить инструментальные методы применяемые для аналитического контроля.	20	2,3		
ПК 2.2	1. Провести анализы по определению элементарного состава ОВ.	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце».	Знать: физико-химические методы для проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ Уметь: применять физико-химические методы для проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ Иметь практический опыт: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
ПК 2.3	1. Провести анализы по количественному определению	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ	Знать: аппаратно-программные комплексы для проведения обработки

	химических веществ спектрофотометрическими и хроматографическими методами			«Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце	результатов анализов Уметь: использовать аппаратно-программные комплексы для проведения обработки результатов анализов Иметь практический опыт: проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 1.2	1. Изучить лабораторное оборудование предприятия и техникой безопасности при его эксплуатации	20	2,3	ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце».	Знать: технику безопасности и экологической безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием Уметь: соблюдать технику безопасности и экологической безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием Иметь практический опыт: работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

### **III. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Производственная практика проводится в лаборатории химического анализа кафедры химии и биологии, в агропромышленной лаборатории ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина» и Филиала ГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области в городе Ельце».

Рабочие места обучающихся на кафедре химии и биологии оснащены следующим оборудованием:

- ✓ Шкаф сушильный СНОЛ-24 (200\*С),
- ✓ Tesno 206 hY1 Карманный прибор для измерения уровня pH и температуры, с наконечником зонда pH1 для измерения в жидкостях (3 шт),
- ✓ Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (2 ед),
- ✓ Спектрофотометр ПЭ-5400УФ (1 ед),
- ✓ Система капиллярного электрофореза Капель-105 М (1 ед),
- ✓ Стол лабораторный (6 шт.),
- ✓ Мойка (мойка НС),
- ✓ Тумба металлическая подкатная с 3 ящиками (2 шт.),
- ✓ Шкаф для посуды и приборов (1 шт.),
- ✓ Шкаф для хранения реактивов (1 шт.),
- ✓ Табурет лабораторный (4 шт.),
- ✓ Лабораторная посуда (колбы, пробирки, мерные цилиндры, пипетки Мора, химические стаканы, препаровальные иглы, предметные стекла и пр.),
- ✓ База химических реактивов,
- ✓ Ультразвуковая ванна ВУ-09- «Я-ФП» -01 (2 ед),