

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА

СОГЛАСОВАНО

(филиал федерального  
государственного учреждения  
здравоохранения «Центр гигиены и  
эпидемиологии в Липецкой области в  
городе Ельце»)

Директор

Новиков В.И.



УТВЕРЖДАЮ

Директор института СПО  
Харламова М.А.



**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01**

**18.02.12 Технология аналитического контроля химических  
соединений**

Разработчик:

к.п.н., доцент Сотникова Е.Б.



## Содержание

1	Паспорт программы производственной практики
2	Учебная 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):  
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов

**2. Цели производственной практики:** закрепление у обучающихся 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 компетенции
1	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	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.

#### 4. Формы контроля:

дифференцированный зачет

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

Всего 4 недели /144 часов

### II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.01 «Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов»**

#### 1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные профессиональные компетенции:

Код	Наименование профессиональной компетенции
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.

код ПК	Производственная практика					
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (рассредоточено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1.	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	1. Изучение нормативной документации на методику анализа; оценивать 2. Выбор оптимальных технических средств и методов исследований 3. Оценивание метрологических характеристик методики и лабораторного оборудования 4. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности	36	<b>КОНЦЕНТРИРОВАНО</b>  ЕГУ им. И.А. Бунина, лаборатория Аналитической и неорганической химии	2, 3	<b>Умения:</b> работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики и методики <b>Практический опыт:</b> оценки соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2.	Выбирать оптимальные методы анализа	1 Измерение аналитического сигнала и установления зависимости сигнала от концентрации определяемого вещества	36			<b>Умения:</b> выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования
		2. Подготовка объектов исследований и лабораторного оборудования				
		3. Выполнение химических и физико-химических методов анализа				
		4. Выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.				
ПК 1.3.	Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа	1.Выполнение необходимых расчетов для приготовления реагентов, материалов и растворов	36			<b>Умения:</b> подготавливать объекты исследований; выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов; проводить
		2.Выбирать основное и вспомогательное оборудование,				

		<p>посуду, реактивы</p> <p>3. Приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.</p>			<p>приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ; выполнять стандартизацию растворов; выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.</p> <p><b>Практический опыт:</b> приготовления реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.</p>
ПК 1.4.	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм	<p>1. Работа с химическими веществами и оборудованием</p> <p>2. Соблюдение техники безопасности и экологической безопасности</p>	36		<p><b>Умения:</b> соблюдать технику безопасности и экологической безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием</p> <p><b>Практический опыт:</b> работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.</p>

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

Производственная практика проводится в лаборатории химического анализа кафедры химико-биологических дисциплин фармакологии ФГБОУ ВО «ЕГУ им. И.А. Бунина».

Рабочие места обучающихся 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.), базыхимических реактивов, ультразвуковая ванна ВУ-09-«Я-ФП»-01 (2 ед).