

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



**ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ**

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

Разработчик программы преподаватель

(подпись)

Михайлова Н.А.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ЦК химических технологий

(наименование цикловой комиссии, являющейся ответственной за данную специальность)

(подпись)

27.06.2019  
(дата)

Михайлова Н.А.  
(Ф.И.О.)



ФГУП «НИИСК»

(наименование организации, профильной данной специальности)

(подпись ответственного лица)

27.06.2019  
(дата)

начальник лаборатории  
(занимаемая должность)

Юрина Л.В.  
(Ф.И.О.)

## **ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

### **1. Цель и задачи практики:**

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

- определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов;
- проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- организация лабораторно-производственной деятельности;;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Целью освоения производственной практики (преддипломной) является подготовка выпускников к выполнению и решению профессиональных задач в области контроля состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

Задачами производственной практики являются закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся.

### **1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (преддипломной):**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Процесс прохождения практики направлен на освоение обучающимися следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

- 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.

В результате прохождения производственной практики (преддипломной) в рамках каждого профессионального модуля обучающихся должен приобрести практический опыт работы:

- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- подготовки реагентов и материалов;
- приготовления растворов различных концентраций;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами;
- проведения обработки результатов анализ с использованием аппаратно-программных комплексов;
- работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;

### **3. Организация практики:**

Производственная практика (преддипломная) проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями (ЗАО «Воронежский шинный завод», ООО «Воронежросагро», АПК «ЭФКО», ЗАО «Воронежский шинный завод», Воронежский филиал ФГУП «ВНИИСК»).

Производственная практика (преддипломная), проводится непрерывно.

### **4. Структура и содержание практики**

#### **4.1. Содержание разделов практики:**

Раздел 1. Вводный инструктаж о практике, ТБ, ПБ.

Раздел 2. Ознакомление с деятельностью и историей предприятия: определение типа предприятия; установление взаимосвязи всех типов помещений.

Раздел 3. Индивидуальное задание

#### 4.2 Распределение часов и видам работ по ПМ

Профессиональный модуль (наименование)	Кол. недель, (часов)	Перечень формируемых компетенций
<p>ПМ.01.Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</p> <p>ПП.01.01 (МДК.01.01 «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа»)</p>	<p>2 недели (72 часа)</p>	<p>ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p> <p>ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.</p> <p>ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.</p> <p>ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>
<p>ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p> <p>ПП.02.01 (МДК.02.01 «Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов»)</p>	<p>2 недели (72 часов)</p>	<p>ПК. 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.</p> <p>ПК. 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.</p> <p>ПК. 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.</p>
<p>ПП.03.01 (МДК.03.01 «Управление персоналом химических лабораторий»)</p>	<p>2 недели (72 часов)</p>	
<p><b>ВСЕГО</b></p>	<p>4 недели (144 часа)</p>	

### 5.3 Распределение учебного времени для выполнения заданий практики:

Наименование Профессионального модуля	Виды работ	Кол. часов	Освоенные компетенции	Формы отчетности	Формы контроля
<p>ПМ.01.Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов</p> <p>ПП.01.01 (МДК.01.01 «Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа»)</p> <p>ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p>		144	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК. 2.1, ПК. 2.2, ПК. 2.3	отчёт о прохождении практики. дневник, аттестационный лист, характеристика	выполнение задания соответствующего вида работ по ФОС, выполнение задания соответствующего раздела отчета, ведение дневника практики
ПП.02.01 (МДК.02.01 «Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов»)	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по технике безопасности, беседа с ведущими специалистами.	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК. 2.1, ПК. 2.3		
	Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК.	6	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК. 2.1, ПК. 2.3		
	Работа в качестве ученика-лаборанта.	36	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК. 2.1		
	проведение качественного и количественного	30	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК. 2.2		

анализа неорганических и органических веществ химическими методами			
проведение качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами	30	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК. 2.2	
проведение обработки результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов	12	ПК 1.3, ПК 1.4., ПК. 2.3	
Освоение навыков экспериментальных поисков по теме выпускной квалификационной работы	12	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК. 2.3	
Обобщение полученных результатов анализа, оформление графической части выпускной квалификационной работы	12	ПК 1.3, ПК 1.4, ПК. 2.3	

## 5. Результаты прохождения практики

Результаты практики определяются программой практики.

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций (Приложение 1), а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики (Приложение 2). В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики (Приложение 3). По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией (Приложение 4). В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-,

материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности. Практика завершается дифференцированным зачетом в 8 семестре при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации. Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по практике:**

6.1 Фонд оценочных средств (ФОС) для практики включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- материалы, необходимые для оценки углубленного первоначального практического опыта, характеризующего этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуру оценивания углубленного первоначального практического опыта, характеризующего этапы формирования компетенций.

6.2. Для каждого результата обучения по практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся отдельным комплектом и входят в состав программы практики.

Фонд оценочных средств формируется в соответствии с П ВГУИТ «Положение о фонде оценочных средств».

## **7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет» необходимых для проведения практики**

### **7.1 Основная литература**

1. Аналитическая химия Т. И. Хаханина М.: Юрайт, 2012.

2. Аналитическая химия и ФХМА. Уч. пособие Валова (Копылова) В.Д., Паршина Е.И. Дашков и К, 2012. (ЭБС IPRbooks)

3. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения. Уч. пособие. Кудряшова А.А. РЕАВИЗ, 2012 (ЭБС IPRbooks)

4. Лабораторный практикум по химическим методам анализа (количественный анализ). Кочергина Л.А., Черников В.В., Филимонов Д.А. ИГХТУ, 2011. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php.pl1\\_id=4524](http://e.lanbook.com/books/element.php.pl1_id=4524).

5. Атомно-абсорбционный анализ. Ганеев А.А., Шолупов С.Б. и др. «Лань», 2011.

6. Хроматография. Конюхов В.Ю. «Лань», 2012.

7. Горбунова Т. С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства: учебное пособие. - Издательство КНИТУ 2012 г. - 108 с.

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия [Текст] : учебник для вузов : в 2 ч. / Ю. Я. Харитонов. – М. : Высш. шк., 2005.

2. Ищенко, А. А. Аналитическая химия [Текст] : учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / А. А. Ищенко. – М. : Изд. центр «Академия», 2017. – 320 с.

3. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов (гриф УМО) / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – М. : Высш. шк., 2009. – 278 с.

4. Золотов, Ю. Я. Основы аналитической химии [Текст] : учебник для вузов: в 2 ч. / Ю. Я. Золотов – М. : Высш. шк., 2002.

5. Васильев, В. П. Аналитическая химия [Текст] : учебник для вузов : в 2 кн. / В. П. Васильев. – М. : Дрофа, 2002. – Кн. 1. – 320 с.

6. Анализ загрязненной воды: практическое руководство. Другов Ю.С., Родин А.А. Бином. Лаборатория знаний, 2012. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=66218](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66218).

7. Экологический мониторинг техносферы. Дмитренко В.П., Сотникова Е.В., Черняева А.В. Лань, 2012. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4043](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043)

## **7.3 Методические указания**

1. Программа производственной и преддипломной практики [Текст] : для студентов специальности 18.02.01 очной формы обучения / Н. А. Михайлова, Т. И. Коровина; ВГУИТ, Факультет среднего профессионального образования. - Воронеж. - 16 с.

## **8. Материально-техническое обеспечение практики:**

Для проведения практики используется материально-техническая база предприятий, располагающих действующим рабочим парком оборудования и специалистами, необходимыми для формирования компетенций, заявленных в настоящей программе.



Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 18.02.12 - «Технология аналитического контроля качества химических соединений»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аттестационный лист по производственной практике (преддипломной)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)  
обучающегося (-йся) на курсе \_\_\_\_\_ по специальности СПО

\_\_\_\_\_  
код и наименование  
успешно прошёл(-ла) преддипломную практику по профессиональному модулю

\_\_\_\_\_  
шифр и наименование профессионального модуля  
в объеме \_\_\_\_\_ часов с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
В \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименование организации, юридический адрес

МП.

Виды и качество выполнения работ в период производственной практики (преддипломной)			
Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Профессиональные компетенции	№ задания по ФОС	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
			Выполнено Не выполнено Выполнено не полностью
ИТОГО: _____ часов			

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

---



---



---



---



---

Дата  
М.П.

Подписи руководителя практики,  
ответственного лица организации

**Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
 группы \_\_\_\_\_ специальности \_\_\_\_\_

Обучающийся (-аяся) прошёл(-ла) преддипломную практику на \_\_\_\_\_

(наименование предприятия)  
 с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Место работы \_\_\_\_\_ должность \_\_\_\_\_  
 За время пребывания на практике проявил(-а) себя следующим образом:  
 Отношение к производственной работе: \_\_\_\_\_  
 Степень выполнения программы практики: \_\_\_\_\_

Выполнение индивидуального задания: \_\_\_\_\_  
 Трудовая дисциплина и поведение на рабочем месте: \_\_\_\_\_

Соответствие теоретической подготовки требованиям к специалисту СЗ: \_\_\_\_\_

Освоенные общие компетенции (указать освоенные компетенции из представленного во ФГОС перечня ОК):

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Общие замечания и предложения, пожелания:

\_\_\_\_\_

Результат практики заслуживает оценку: \_\_\_\_\_

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. Подпись руководителя практики \_\_\_\_\_

/ФИО, должность/

Подпись ответственного лица организации \_\_\_\_\_

/ФИО, должность/

М.П.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия химических технологий

Специальность \_\_\_\_\_  
(шифр, \_\_\_\_\_ наименование специальности)

**ДНЕВНИК ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_  
(наименование практики, отражающее вид практики, в соответствии с программой  
практики по специальности)

\_\_\_\_\_  
(группа) \_\_\_\_\_ (ф.и.о.)

Адрес деканата: 394036, г. Воронеж, Ленинский пр-т, 14, ВГУИТ, факультет  
среднего профессионального образования; телефон (8-473)-249-93-79, факс  
(8-473)- 249-93-79.

Воронеж - 201\_\_ г.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Факультет среднего профессионального образования

Цикловая комиссия химических технологий

Специальность \_\_\_\_\_  
(шифр, \_\_\_\_\_ наименование специальности)

**Отчет**  
**по производственной практике**  
**(преддипломной)**

Выполнил обучающийся группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Проверили:

\_\_\_\_\_  
(должность руководителя от организации)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**М.П.**

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(должность руководителя от университета)

\_\_\_\_\_  
(ф.и.о.)

\_\_\_\_\_  
(оценка)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Воронеж - 201\_\_ г.