


СОГЛАСОВАНО

ПЦК  
«03» сентября 2022 г.  
Протокол № 1  
Председатель ПЦК  
 Н.В.Тувышева

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ НСО  
«Бердский политехнический колледж»  
от «3 » октября 2022 г. № 415 т/с  
Директор Р.К. Устинова



**Рабочая программа  
Профессионального модуля**

**ПМ.01. «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного  
оборудования»  
по профессии Лаборант микробиолог**

**Политехническая школа**

г. Бердск, 2022 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе профессионального стандарта «Микробиолог» (Приказ Минтруда России от 31.10.2014 N 865н. Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2014 N 34868).

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 07.03.2018)>глава 10. Дополнительное образование>Статья 76. Дополнительное профессиональное образование

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Бердский политехнический колледж»

Разработчики:

Литовченко Л.Л. преподаватель, высшая категория, ГБПОУ НСО «БПК»

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

## **Профессионального модуля**

**ПМ.01. «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»**

**по профессии Лаборант микробиолог**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля - является частью основной профессиональной образовательной программы **по профессии Лаборант микробиолог**

Обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

**ПМ.01 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования.**

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа;

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов;

ПК 1.3. Готовить для анализа приборы и оборудование;

ПК 1.4. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями микробиологического анализа.

### **1.2. Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Профессиональный модуль ПМ.01. «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования» входит в состав профессионального цикла.

### **1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- пользования лабораторной посудой различного назначения;
- мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
- выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
- подготовки для анализа приборов и оборудования
- мытья, сушки, монтажа и стерилизации посуды в соответствии с требованиями микробиологического анализа;

**уметь:**

- готовить растворы для химической очистки посуды;
- мыть химическую посуду;
- обращаться с лабораторной химической посудой;

- готовить лабораторное оборудование к проведению анализов;
- пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- вести учет проб и реактивов;
- обращаться с химическими реактивами;
- мыть микробиологическую посуду различными способами и контролировать чистоту посуды;
- готовить микробиологическую посуду к стерилизации;
- пользоваться всеми режимами и методами стерилизации микробиологической посуды;

**знать:**

- назначение и классификацию химической посуды;
- правила обращения, хранения, сушки химической посуды;
- правила мытья химической посуды;
- механические и химические методы очистки химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;
- правила обращения с реактивами и правила их хранения;
- основы микробиологии в пределах выполняемой работы.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы модуля:**

учебной нагрузки обучающегося:

МДК.01.01. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования – 58 часов

Учебная практика – 108 часов

## 2. Примерный тематический план и содержание производственного модуля

№ темы	Содержание темы (тема урока)
1.	Общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории
2.	Виды инструктажей по технике безопасности при работе в химической лаборатории
3.	Правила хранения химических реактивов на лабораторных складах.
4.	Правила хранения химических реактивов в рабочих помещениях.
5.	Правила работы в микробиологической лаборатории
6.	Правила работы с ядовитыми веществами.
7.	Правила работы с чистыми культурами м/о
8.	Классификация химических веществ по степени воздействия на организм.
9.	Пути проникновения химических веществ в организм человека.
10.	ПДК вредных веществ в воздухе, воде, почве.
11.	Первая помощь при отравлении кислотой.
12.	Первая помощь при отравлении щелочью
13.	Острые хронические отравления.
14.	Демеркуризация помещений, аппаратуры и посуды.
15.	Первая помощь при отравлении твердыми окислителями.
16.	Первая помощь при отравлении жидкими окислителями.
17.	Правила работы со стеклянной посудой.
18.	Первая помощь при порезах стеклом.
19.	Оказание первой помощи при кровотечении из конечностей.
20.	Первая помощь, при химических ожогах.
21.	Первая помощь, при термических ожогах.
22.	Правила электробезопасности при работе в химической лаборатории.
23.	Причины возникновения пожаров в лаборатории.
24.	Средства пожаротушения.
25.	Классификация и назначение лабораторий.
26.	Общие правила проведения работ в химической и микробиологической лабораториях.
27.	Санитарно-техническое оборудование микробиологической лаборатории.
28.	Санитарно-техническое оборудование химической лаборатории.
29.	Газо-водо и электроснабжение микробиологической лаборатории.
30.	Газо-водо и электроснабжение химической лаборатории.

31.	Ознакомление с оборудованием химической лаборатории.
32.	Ознакомление с оборудованием микробиологической лаборатории.
33.	Лабораторная мебель.
34.	Стеклянная, фарфоровая посуда в химической лаборатории.
35.	Химическая посуда общего пользования и подготовка ее к работе.
36.	Химическая посуда специального назначения и подготовка ее к работе.
37.	Химическая мерная посуда и подготовка ее к работе.
38.	Химическая фарфоровая посуда и подготовка ее к работе.
39.	Механические и физические методы очистки химической посуды
40.	Мытье и сушка лабораторной посуды.
41.	Микробиологическая посуда и стерилизации.
42.	Работа с автоматическими пипетками.
43.	Основные задачи работников складского хозяйства.
44.	Нормы и правила размещения и хранения химических реактивов.
45.	Размещение легковоспламеняющихся веществ
46.	Виды, назначение, устройство оборудования для избыточного давления и вакуума.
47.	Правила безопасности при работе с оборудованием избыточного давления
48.	Техника измельчения и смешивания твердых химических веществ.
49.	Процесс экстракции и высаливания не смешивающихся жидких веществ.
50.	Холодное экстрагирование жидкости в делительной воронке с мешалкой
51.	Процесс фильтрования растворов и центрифугирования.
52.	Процесс дистилляции.
53.	Процесс сублимации, выпаривания и упаривания.
54.	Процесс нагревания, сушки химических веществ.
55.	Процесс кристаллизации и охлаждения химических веществ.
56.	Сборка аппарата для перегонки на шлифах.
57.	Схема сборки аппарата для перегонки с водяным паром.
58.	<u>Зачет по МДК 01.01.</u>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Оборудование лаборатории аналитической химии:

- комплект химической посуды и химических реактивов;
- титровальные установки;
- оптические приборы;
- электрохимические приборы;
- аналитические весы;
- комплект специального оборудования;
- вытяжная и приточная вентиляция.

2. Технологическое оборудование лаборатории микробиологии:

стерилизаторы паровые (автоклав), сухо-жаровой шкаф, термостаты, ультрафиолетовые лампы, водонагреватель, электронные весы, рН-метр, магнитная мешалка, микроскопы с осветителями, качалка, электрические плитки, вытяжной вентилятор, настольная центрифуга, бытовой холодильник, микробиологическая посуда - комплект, наборы инструментов – комплект, наборы приспособлений – комплект, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, комплект плакатов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. М. В. Гусев, Л. А. Минеева. Микробиология. Третье издание. Изд-во МГУ 2006

2. А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. *Микробиология*. Издательство: Академия ISBN: 2006

3. Прозоркина Н. В., Рубашкина Л. А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для специальных медицинских учебных заведений. – Ростов 2008.

4. Гайдукова Б.М., Харитонов С.В. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для начального профессионального образования. Издательство Академия, 2006.

5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Туркин В.В. Процессы и аппараты химической технологии. Издательство Академия, 2005.

6. Захаров Л.Н. Начала техники лабораторных работ. Л.: Химия, 2002.