

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЕ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

**ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

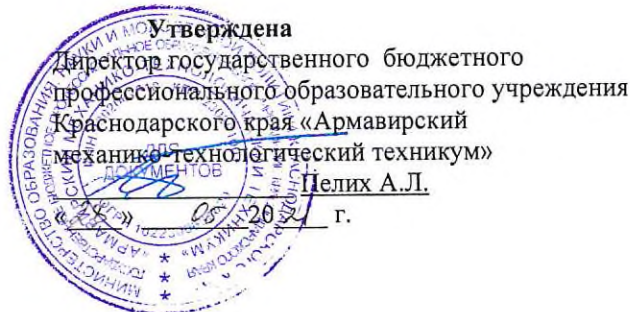
**для профессии**

18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных  
продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

---

код и наименование специальности

2021



Руководитель  
ООО «Афина»  
« 28 » 05 20 21 г.

М.П.

Руководитель  
АО «Афина»  
« 28 » 05 20 21 г.

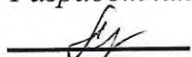
М.П.

Рассмотрена  
на заседании педагогического совета протокол № 9 от « 28 » мая 2021 г.


Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)/ 18.00.00 Химические технологии**, утвержденного приказом МОН РФ от 9 декабря 2016 года № 1571, зарегистрированного Минюстом России от 26 декабря 2016 г. № 44939, Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 390 зарегистрированный Минюстом РФ 11.09.2020 № 59778)


Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум» (далее ГБПОУ КК АМТТ)

Разработчики:

  
подпись Агапцева И.Н., преподаватель специальных технологических дисциплин  
ГБПОУ КК АМТТ

Рецензенты:

  
подпись Чикалина С. А. инженер-технолог маслоперерабатывающего предприятия  
ООО Компания «Благо», Квалификация по диплому: инженер по  
специальности «Технология жиров»

  
подпись Хадькина Г.В. Заведующая лабораторией маслоперерабатывающего завода  
ООО «Афина» Квалификация по диплому: технолог сельскохозяйственной  
продукции по специальности «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	15
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	19



# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа производственной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)/ 18.00.00 Химические технологии в части освоения квалификации – Лаборант химического анализа-пробоотборщик** и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
- Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа

Программа производственной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области микробиологического и химико-бактериологического контроля качества сырья реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) в различных отраслях при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2 Цели и задачи производственной практики:

комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии;

формирование общих и профессиональных компетенций;

приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

Практика производственная направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по профессии.

### Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен иметь практический опыт в:

ВПД	Требования к практическому опыту
Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации,	<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовке рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;</li><li>- подготовке жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;</li><li>- проведении регистрации, расчета;</li><li>- оценке и документировании результатов</li></ul>

требованиями охраны труда и экологической безопасности	
Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведении микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</li> <li>-оценивании и контроле выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов;</li> <li>- проведении регистрации, расчета;</li> <li>-оценке и документировании результатов.</li> </ul>

### 1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего - 972 часа, в том числе:

Практика по профилю специальности:

В рамках освоения ПМ 01.01 – 540 часа;

В рамках освоения ПМ 02.01 – 432 часа;



## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения производственной практики является приобретение обучающимися практического опыта в рамках модуля ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности (ВПД):

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;

- Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа необходимого для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа
ПК 1.2.	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами
ПК 1.3.	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям
ПК 2.1	Проводить микробиологические и химико-бактериологические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
ПК 2.2	Проводить оценку и контроль выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов.
ПК 2.3	Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1.1 Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1-1.3	ПМ 01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности	540	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами;</li> <li>- знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК;</li> <li>- ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;</li> <li>- приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе;</li> <li>- отбор проб;</li> <li>- пробоподготовка различных объектов;</li> <li>- подготовка реактивов и материалов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>- приготовление растворов различных концентраций.</li> <li>- очистка химических реактивов;</li> <li>- заполнение лабораторных журналов.</li> </ul>	<p>Тема 1.1 Организация рабочего места в лаборатории.</p> <p>Тема 1.2 Правила техники безопасности в лаборатории предприятия</p> <p>Тема 1.3 Подготовка химической посуды, реактивов, материалов и лабораторного оборудования к проведению анализа</p> <p>Тема 1.4 Отбор проб. Пробоподготовка различных объектов</p> <p>Тема 1.5 Техника приготовления растворов различных концентраций: разбавленных, концентрированных, насыщенных, перенасыщенных</p> <p>Тема 1.6 Очистка химических реактивов</p> <p>Тема 1.7 Заполнение лабораторных журналов</p> <p><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b></p>	72 84 72 60 84 84 83 1
ПК 2.1-2.3	ПМ 02 Проведение микробиологического и химико-	432	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Общее знакомство с предприятиями, организацией, научно-исследовательским институтом.</li> <li>- Инструктаж и охрана труда на рабочем месте</li> </ul>	<p>Тема 2.1. Организация рабочего места в микробиологической лаборатории.</p>	54



	бактериологического анализа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе.</li> <li>- Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов.</li> <li>- Отбор проб и пробоподготовка.</li> <li>- Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических сред.</li> <li>- Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства.</li> <li>- Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний.</li> <li>- Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте.</li> <li>- Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ПЖ и РП.</li> <li>- Оформление технологии ведения исследования в производственном м\б журнале с соблюдением сроков испытания.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число.</li> <li>- Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий</li> </ul>	<p><b>Тема 2.2.</b> Правила техники безопасности и соблюдение требований санитарной гигиены в микробиологической лаборатории предприятия</p> <p><b>Тема 2.3.</b> Подготовка приборов, материалов, посуды, приготовление растворов</p> <p><b>Тема 2.4</b> Отбор проб и пробоподготовка микробиологических объектов</p> <p><b>Тема 2.5</b> Приготовление питательных сред для микробиологических испытаний</p> <p><b>Тема 2.6</b> Проведение микробиологических испытаний в соответствии с требованиями НД</p> <p><b>Тема 2.7</b> Оформление микробиологических исследований</p> <p><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b></p>	54
				48
				60
				60
				96
				59
				1
	Всего часов:	972	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



### 3.1.2 Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
<p>1</p> <p><b>ПМ 01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами;</li> <li>- знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК;</li> <li>- ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;</li> <li>- приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе;</li> <li>- отбор проб;</li> <li>- пробоподготовка различных объектов;</li> <li>- подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>- приготвление растворов различных концентраций.</li> <li>- очистка химических реактивов;</li> <li>- заполнение лабораторных журналов.</li> </ul>	<p>2</p>	<p>3</p> <p><b>540</b></p>	<p>4</p>
<p><b>Тема 1.1</b> Организация рабочего места в лаборатории.</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с лабораторией.</li> <li>2. Соблюдение правил внутреннего распорядка</li> <li>3. Безопасность труда в лаборатории.</li> <li>4. Санитарно-гигиенические и технологические требования к лабораториям</li> <li>5. Состав и площадь помещений лаборатории</li> <li>6. Оснащенность производственной лаборатории</li> </ol>	<p>72</p>	<p>2</p>

	<p>7. Размещение оборудования в лаборатории</p> <p>8. Оборудование и коммуникации лаборатории</p> <p>9. Система вентиляции в лаборатории</p> <p>10. Вытяжные шкафы, их назначение</p> <p>11. Общие правила проведения работ в лаборатории</p> <p>12. Общие правила работы с лабораторной посудой</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Общие правила техники безопасности на предприятии.</p> <p>2. Общие требования безопасности при работе в лаборатории</p> <p>3. Правила безопасной работы с газовым оборудованием</p> <p>4. Правила безопасной работы с электрооборудованием</p> <p>5. Правила безопасной работы с установками, работающими под давлением</p> <p>6. Правила безопасной работы с едкими веществами.</p> <p>7. Правила безопасной работы с легко воспламеняющимися жидкостями</p> <p>8. Правила безопасной работы с горючими жидкостями</p> <p>9. Правила безопасной работы с токсичными веществами.</p> <p>10. Оказание первой помощи пострадавшим при отравлении газообразными ядовитыми веществами</p> <p>11. Пожарная безопасность на производстве.</p> <p>12. Индивидуальные средства пожаротушения. Порядок их применения</p> <p>13. Средства индивидуальной защиты сотрудников производственной лаборатории при проведении химических анализов.</p> <p>14. Минимальный перечень аптечных средств для оказания первой помощи в производственной лаборатории</p>		
<p><b>Тема 1.2</b> Правила техники безопасности в лаборатории предприятия</p>			84 2
<p><b>Тема 1.3</b> Подготовка химической посуды, реактивов, материалов и лабораторного оборудования к проведению анализа</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Правила подготовки химической посуды: стеклянной</p> <p>2. Правила подготовки химической посуды: фарфоровой</p> <p>3. Правила подготовки химической посуды: кварцевой</p> <p>4. Правила подготовки химической посуды: алюминиевой</p> <p>5. Способы мойки лабораторной посуды</p> <p>6. Подготовка и учет химических реактивов.</p> <p>7. Утилизация химических реактивов</p> <p>8. Подготовка к работе основного оборудования</p> <p>9. Подготовка к работе вспомогательного оборудования</p> <p>10. Подготовка средств измерений: весы и гири</p> <p>11. Подготовка средств измерений: меры вместимости.</p> <p>12. Подготовка средств измерений: ареометры и пикнометры.</p>		72 2
<p><b>Тема 1.4</b> Отбор проб. Пробоподготовка различных объектов</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Отбор средней пробы газообразных материалов</p>		60 2



	<p>2. Отбор средней пробы жидкостей</p> <p>3. Отбор средней пробы твердых веществ</p> <p>4. Отбор средней пробы мазеобразных веществ</p> <p>5. Отбор пробы крупных штучных продуктов</p> <p>6. Отбор пробы почв</p> <p>7. Отбор пробы растений</p> <p>8. Отбор и разделение первичных проб</p> <p>9. Подготовка проб к анализу физическими методами</p> <p>10. Подготовка проб к анализу химическими методами</p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Расчеты при приготовлении растворов</p> <p>2. Расчеты при определении концентрации растворов</p> <p>3. Приготовление растворов с приблизительной концентрацией</p> <p>4. Приготовление растворов с точной концентрацией.</p> <p>5. Определение концентрации растворов</p> <p>6. Приготовление растворов с использованием стандарт-титров</p> <p>7. Приготовление разбавленного раствора</p> <p>8. Приготовление растворов приблизительной концентрации из разбавленных растворов</p> <p>9. Приготовление растворов заданной молярной концентрации</p> <p>10. Приготовление растворов молярной концентрации</p> <p>11. Приготовление вспомогательных растворов</p> <p>12. Приготовление растворов индикаторов</p> <p>13. Приготовление растворов смеси индикаторов</p> <p>14. Приготовление смеси сухих индикаторов</p>	<p>84</p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 1.5 Техника приготовления растворов различных концентраций: разбавленных, концентрированных, насыщенных, перенасыщенных</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Очистка ЛВЖ перегонкой под атмосферным давлением</p> <p>2. Очистка твердых веществ возгонкой</p> <p>3. Очистка твердых веществ перекристаллизацией</p> <p>4. Перекристаллизация щавелевой кислоты</p> <p>5. Перекристаллизация янтарной кислоты</p> <p>6. Очистка веществ перегонкой с водяным паром</p> <p>7. Техника получения дистиллированной воды</p> <p>8. Техника получения бидистиллированной воды</p> <p>9. Очистка диэтилового эфира</p> <p>10. Очистка углекислого газа</p> <p>11. Очистка петролейного эфира</p> <p>12. Очистка этилового спирта</p> <p>13. Абсолютирование этилового спирта</p>	<p>84</p> <p>2</p>	

<p><b>Тема 1.7</b> Заполнение лабораторных журналов</p>	<p>14. Очистка химических веществ методом зонной плавки</p> <p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заполнение журналов учёта материалов</li> <li>2. Заполнение журналов приготовления химических реактивов</li> <li>3. Заполнение журналов учёта проб (образцов), поступивших на испытания от сторонних Заказчиков</li> <li>4. Заполнение журналов учёта проб (образцов), поступивших на сертификационные испытания.</li> <li>5. Заполнение бланков качественных удостоверений</li> <li>6. Заполнение бланков сертификатов качества</li> <li>7. Заполнение протоколов испытаний (исследований)</li> <li>8. Заполнение актов списания образцов</li> <li>9. Оформление документации при отборе лабораторных и контрольных проб.</li> <li>10. Заполнение актов отбора проб</li> <li>11. Заполнение бланков актов экспертизы.</li> <li>12. Заполнение бланков органолептических испытаний</li> <li>13. Заполнение сопроводительных документов при транспортировке лабораторных и контрольных проб</li> <li>14. Заполнение журнала регистрации хранения контрольных проб.</li> </ol>	<p>83</p> <p>2</p>
<p><b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b></p>	<p>1</p>	<p>432</p>
<p><b>ПМ 02</b> Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общее знакомство с предприятиями, организацией, научно-исследовательским институтом.</li> <li>- Инструктаж и охрана труда на рабочем месте</li> <li>- Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе.</li> <li>- Приготовление растворов, определение концентрации и плотности растворов.</li> <li>- Отбор проб и пробоподготовка.</li> <li>- Приготовление основных, специальных, электролитных и дифференциально-диагностических сред.</li> <li>- Изучение качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства.</li> </ul>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ведение технологического процесса в соответствии с требованиями НД на методы микробиологических испытаний.</li> <li>- Соблюдение требований санитарной гигиены и ТБ на рабочем месте.</li> <li>- Особенности отбора проб для проведения микробиологических испытаний ИПЖ и РП.</li> <li>- Оформление технологии ведения исследования в производственном м/б журнале с соблюдением сроков испытания.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по окрашенным бак препаратам.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микроскопическому исследованию продуктов по неокрашенным бак препаратам.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на общее микробное число.</li> <li>- Приобретение практического опыта по санитарно-бактериологическому исследованию продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек.</li> <li>- Приобретение практического опыта по микробиологическому исследованию продуктов на наличие аэробных и анаэробных бактерий</li> </ul> <p><b>Тема 2.1.</b> Организация рабочего места в микробиологической лаборатории.</p>			
<p><b>Тема 2.2.</b> Правила техники безопасности и</p>	<p><b>Содержание</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с микробиологической лабораторией.</li> <li>2. Соблюдение правил внутреннего распорядка</li> <li>3. Безопасность труда в микробиологической лаборатории.</li> <li>4. Санитарно-гигиенические и технологические требования к микробиологическим лабораториям</li> <li>5. Состав и площадь помещений микробиологической лаборатории</li> <li>6. Состав и оснащённость микробиологической лаборатории</li> <li>7. Оборудование микробиологической лаборатории</li> <li>8. Оснащение термостатной комнаты</li> <li>9. Оснащение комнаты для приготовления питательных сред</li> </ol> <p><b>Содержание</b></p>	<p>54</p> <p>2</p>	<p>54</p> <p>2</p>

соблюдение требований санитарной гигиены в микробиологической лаборатории предприятия	1. Общие правила техники безопасности на предприятии.				
	2. Общие требования безопасности при работе в микробиологической лаборатории				
	3. Правила безопасной работы с химическими веществами				
	4. Правила безопасной работы с микробиологическими препаратами.				
	5. Техника оказания первой медицинской помощи в микробиологической лаборатории.				
	6. Средства индивидуальной защиты сотрудников производственной лаборатории при проведении микробиологических анализов				
	7. Правила безопасной работы с микроорганизмами				
	8. Основные правила дезинфекции при работе в боксе				
	9. Пожаро- и электробезопасность в микробиологической лаборатории				
	<b>Содержание</b>			48	2
<b>Тема 2.3.</b> Подготовка приборов, материалов, посуды, приготовление растворов	1. Правила подготовки и стерилизации материалов для приготовления микробиологических препаратов				
	2. Правила подготовки и стерилизации химической посуды для приготовления микробиологических препаратов				
	3. Приготовление растворов, определение концентрации растворов.				
	4. Приготовление растворов, определение плотности растворов.				
	5. Подготовка к работе основного оборудования				
	6. Подготовка к работе вспомогательного оборудования				
	7. Подготовка лабораторной посуды для микробиологических исследований				
	8. Подготовка инструментов для микробиологических исследований				
	<b>Содержание</b>			60	2
	<b>Тема 2.4</b> Отбор проб и пробоподготовка микробиологических объектов			1. Схема отбора проб для микробиологических исследований	
2. Персонал, проводящий отбор проб					
3. Оборудование для отбора проб					
4. Отбор проб посевного материала					
5. Отбор проб пищевых продуктов для микробиологических исследований					
6. Отбор проб воды для микробиологических исследований					
7. Подготовка посевного материала					
8. Подготовка проб к анализу микробиологическими методами					
9. Подготовка проб для определения микробиологической чистоты					
10. Подготовка проб к анализу на стерильность					
<b>Содержание</b>	60	2			
<b>Тема 2.5</b> Приготовление питательных сред для микробиологических испытаний	1. Приготовление и стерилизация основных сред для микробиологических испытаний				
	2. Приготовление и стерилизация специальных сред для микробиологических испытаний				
	3. Приготовление и стерилизация элективных сред для микробиологических испытаний				



	<p>4. Приготовление и стерилизация дифференциально-диагностических сред для микробиологических испытаний</p> <p>5. Установление pH сред для микробиологических испытаний</p> <p>6. Осветление сред для микробиологических испытаний</p> <p>7. Фильтрация сред для микробиологических испытаний</p> <p>8. Розлив сред для микробиологических испытаний</p> <p>9. Контроль качества питательных сред на всхожесть, ингибирующие свойства.</p> <p>10. Утилизация микробиологических отходов</p>	
<p><b>Тема 2.6</b> Проведение микробиологических испытаний в соответствии с требованиями НД</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проведение технологического процесса микробиологических испытаний в соответствии с требованиями НД</p> <p>2. Проведение методов микробиологических испытаний пищевой продукции</p> <p>3. Метод определения патогенных микроорганизмов, в т.ч. сальмонеллы</p> <p>4. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов</p> <p>5. Метод определения бактерий группы кишечных палочек (колиформы)</p> <p>6. Метод определения <i>S.aureus</i></p> <p>7. Метод определения бактерий рода <i>Proteus</i></p> <p>8. Метод определения количества плесеней и дрожжей</p> <p>9. Метод определения <i>E.coli</i></p> <p>10. Методы выявления бактерий <i>Listeria monocytogenes</i></p> <p>11. Микроскопическое исследование продуктов по окрашенным бак препаратам.</p> <p>12. Микроскопическое исследование продуктов по неокрашенным бак препаратам.</p> <p>13. Микробиологическое исследование продуктов на общее микробное число.</p> <p>14. Санитарно-бактериологическое исследование продуктов на наличие бактерий группы кишечных палочек.</p> <p>15. Микробиологическое исследование продуктов на наличие аэробных бактерий</p> <p>16. Микробиологическое исследование продуктов на наличие анаэробных бактерий</p>	<p>96</p> <p>2</p>
<p><b>Тема 2.7</b> Оформление микробиологических исследований</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. Проведение количественного учета клеток дрожжей</p> <p>2. Проведение количественного учета клеток плесневых грибов</p> <p>3. Проведение количественного учета клеток других микроорганизмов</p> <p>4. Проведение расчетов микроорганизмов по формулам нормативных документов</p> <p>5. Заполнение микробиологических журналов по результатам испытаний.</p> <p>6. Заполнение актов отбора проб микробиологических объектов</p> <p>7. Заполнение рабочих журналов лабораторных исследований</p> <p>8. Заполнение рабочих журналов микробиологических исследований смывов</p> <p>9. Заполнение рабочих журналов микробиологического контроля чистоты оборудования, инвентаря, упаковочных материалов и рук рабочих</p>	<p>59</p> <p>2</p>

	10. Заполнение журнала микробиологического контроля готовой продукции		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		1	
<b>Всего</b>		<b>972</b>	



## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики предполагает наличие на предприятиях различных организационно-правовых форм производственной лаборатории, укомплектованной квалифицированными кадрами и специализированным оборудованием, приборами и реактивами, необходимыми для проведения лабораторных исследований отвечающих требованиям программы производственной практики.

#### **Оснащение производственных лабораторий:**

обязательное наличие производственных помещений таких как:

- аналитический зал;
- микробиологических методов анализа;
- весовая;
- дистилляторная;
- приборная;
- термическая;
- моечная;
- инженерная;
- складские помещения

### 1. Оборудование производственных лабораторий:

Все производственные помещения лаборатории должны быть оснащены соответствующим механическим, тепловым, холодильным, весоизмерительным, вспомогательным оборудованием.

Вытяжной шкаф; лабораторные столы; химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры»; весы теххимические; весы аналитические; микроскопы; холодильник; морозильная камера; рН-метр; электроды; дозатор пипеточный 0,1-10 мкл; дозатор пипеточный 10-100 мкл; дозатор пипеточный 20-200 мкл; дозатор пипеточный 100-1000мкл; дозатор пипеточный 500-5000мкл; электроплитка; термостат; дистиллятор; водяная баня; песочная баня; магнитные мешалки; вакуумный насос, автоклав, ламинарный бокс.

### 2. Инструменты и приспособления:

реактивы, лабораторные инструменты, приспособления, штативы, тигельные щипцы, емкости для пищевых и микробиологических отходов, лабораторная посуда и инвентарь и др.

### 3. Средства обучения:

комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия (стенды по механической обработке пищевых продуктов, производственного инвентаря), стандарты на сырьё и готовую продукцию, комплект бланков технологической документации, учебные фильмы, мультимедийные презентации, компьютер, средства мультимедиа

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

#### **Основные источники:**

1. Санитарная микробиология пищевых продуктов., Госманов Р.Г., Колычев Н.М.: учебное пособие, 2-е изд., испр., СПб, Лань, 2015,
2. Аналитическая химия. Кн.1. Химические методы анализа., Александров Э.А., Гайдукова Н.Г.: учебник и практикум для прикладного бакалавриата, 2-е изд., испр.



- и доп., М.: Юрайт, 2017
3. Аналитическая химия. Кн.2. Химические методы анализа., Александров Э.А., Гайдукова Н.Г.: учебник и практикум для прикладного бакалавриата, 2-е изд., испр. и доп., М.: Юрайт, 2017
  4. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе., Борисов А.Н.: учебник и практикум для СПО.- 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 (Профессиональное образование).
  5. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование., Подкорытов А.Л.: учебное пособие для СПО.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. – (Профессиональное образование).
  6. Аналитическая химия., под ред. А.А. Ищенко: учебник для студентов учреждений СПО, 13-е изд., стер., М.: ИЦ «Академия», 2017,
  7. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Практикум., Валова В.Д. (Копылова), Паршина Е.И.: 2-е изд., стер., М.: ИТК «Дашков и К», 2020,
  8. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. Практикум., Валова В.Д.: практикум, М.: Дашков и К, 2017,.
  9. Аналитическая химия., под ред. А.А. Ищенко: учебник для студентов учреждений СПО, 2-е изд., стер., М.: ИЦ «Академия», 2019 ([www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)) ЭБС

#### **Дополнительные источники**

1. Аналитическая химия., под ред. А.А. Ищенко: учебник для студентов учреждений СПО, 10-е изд., перераб. и доп., М.: ИЦ «Академия», 2014,
2. Аналитическая химия., под ред. А.А. Ищенко: учебник для студентов учреждений СПО, 12-е изд., стер., М.: ИЦ «Академия», 2017, 464 с., ФИРО
3. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве., Лаушкина Т.А.: учебник для СПО, М.: ИЦ «Академия», 2014
4. Мармузова, Л. В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности : учебник – Москва : АКАДЕМИЯ, 2012

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.himikatus.ru/technik.php> Химический портал Himikatus.ru: методики, книги, программы, интересные опыты, устройство оборудования
2. <https://docviewer.yandex.ru/view/34923858> Золотов Ю.А. Основы аналитической химии: В 2 томах. Том 1. –М.: Академия, 2014
3. <https://b-ok2.org/book/3427736/c59afc> Золотов Ю.А. Основы аналитической химии: В 2 томах. Том 2. –М.: Академия, 2014
4. <https://alleng.org/d/chem/chem451.htm> Ищенко А.А. Аналитическая химия. – М.: Академия, 2017
5. <http://en.bookfi.net/book/541059> Дворкин В.И. Метрология и обеспечение качества химического анализа. М.: Из-во МИТХТ, 2014
6. <http://www.laborant.su/otbor-i-podgotovka-proby-k-analizu/> Отбор и подготовка пробы к анализу
7. <http://chem21.info/info/1553476/> Справочник химика 21Химия и химическая технология
8. <http://zubstom.ru/docs/index-7184.html> В.И. Вершинин, Н.В. Перцев Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента
9. <http://www.chemport.ru/> Портал для химиков
10. <http://www.anchem.ru/> Интернет портал химиков-аналитиков.
11. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Химия. и др.



#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится **концентрированно** под руководством работников лабораторий производственных предприятий в соответствующих производственных лабораториях предприятий, оснащенных необходимым лабораторным оборудованием, химической посудой, реактивами и инвентарем.

К производственной практике допускаются обучающиеся, успешно сдавшие экзамен или дифференцированный зачет по соответствующему междисциплинарному курсу и учебной практике.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Работники лабораторий производственных предприятий, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее образование и опыт работы по профилю специальности.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения определенных в программе видов работ и приобретения практического опыта. В результате освоения производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета в рамках профессиональных модулей.

Результаты обучения (освоенный практический опыт в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов;</li> <li>- подготовки жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;</li> <li>- проведения регистрации, расчета;</li> <li>- оценки и документирования результатов</li> </ul>	<p>наблюдение за проведением подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализов;</p> <p>наблюдение за проведением подготовки жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа;</p> <p>оценка и документирование результатов;</p> <p>оценка выполнения задания по производственной практике; проверка отчетов, аттестационных листов, дневников по практике, проверка портфолио</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</li> <li>- проведение оценки и контроль выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов;</li> <li>- проведение регистрации, расчетов, оценки и документирования результатов.</li> </ul>	<p>наблюдение за проведением микробиологического и химико-бактериологического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;</p> <p>наблюдение за проведением оценки и контроля выполнения микробиологических и химико-бактериологических анализов;</p> <p>регистрация, расчет, оценка и документирование результатов;</p> <p>оценка выполнения задания по производственной практике; проверка отчетов, аттестационных листов, дневников по практике, проверка портфолио</p>



## РЕЦЕНЗИЯ

на программу

по Производственной практике

по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), выполненную преподавателем Агапцевой И.Н.

Программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)/ 18.00.00 Химические технологии, утвержденного приказом МОН РФ от 9 декабря 2016 года № 1571, зарегистрированного Минюстом России от 26 декабря 2016 г. № 44939, Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 390 зарегистрированный Минюстом РФ 11.09.2020 № 59778)

В результате изучения программного материала обучающиеся приобретают практический опыт в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
- Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа

Количество часов, указанное в паспорте программы, достаточно для подготовки молодого специалиста по перечисленным профессиональным и общим компетенциям, по видам профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Структура и содержание производственной практики включает тематический план и содержание обучения. В условиях реализации программы производственной практики указаны требования к материально-техническому, информационному, кадровому обеспечению образовательного процесса, общие требования к его организации. В разделе контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики определены основные показатели оценки результата освоения практического опыта, общих и профессиональных компетенций, формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

В программе перечислены требования к практическому опыту по видам профессиональной деятельности, виды выполняемых работ во время прохождения производственной практики, которые позволяют углубить первоначальный практический опыт обучающегося, развить общие и профессиональные компетенции, проверить его готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовку к выполнению

выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Язык и стиль изложения соответствует требованиям к написанию программ, используется профессиональная терминология.

Программа производственной практики полностью соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Замечаний к программе производственной практики не имеется.

**Заключение:**

Программа по производственной практике может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

**Рецензент:** Чикалина С. А. инженер-технолог маслоперерабатывающего завода ООО компания «Благо» Квалификация по диплому: инженер по специальности «Технология жиров»





## РЕЦЕНЗИЯ

на программу  
по Производственной практике  
по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям),  
выполненную преподавателем Агапцевой И.Н..

Программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)/ 18.00.00 Химические технологии, утвержденного приказом МОН РФ от 9 декабря 2016 года № 1571, зарегистрированного Минюстом России от 26 декабря 2016 г. № 44939, Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (приказ Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 390 зарегистрированный Минюстом РФ 11.09.2020 № 59778)

В результате изучения программного материала обучающиеся приобретают практический опыт в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
- Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов):

Программа производственной практики содержит следующие разделы:

1. Паспорт программы производственной практики.  
Обозначена область применения, цели, задачи, требования к результатам и количество часов на освоение производственной практики.
2. Результаты освоения производственной практики.  
Перечислены профессиональные и общие компетенции по видам профессиональной деятельности.
3. Тематический план и содержание производственной практики.  
Представлен тематический план производственной практики и содержание обучения.
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики.  
Указаны требования к материально-техническому, информационному, кадровому обеспечению образовательного процесса, общие требования к его организации.
5. Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики.  
Перечислены основные показатели оценки результата освоения общих и профессиональных компетенций, формы и методы контроля и оценки.

Оценка соответствия видов работ требованиям подготовки выпускника по профессии и содержанию рабочей программы:

Программа профессиональной практики содержит достаточное количество видов работ и соответствует видам профессиональной деятельности:

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
- Проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа

Язык и стиль изложения, терминология:

В программе профессиональной практики язык изложения – научный, стиль изложения – доступный, используется профессиональная терминология.

Соответствие содержания программы современному уровню развития науки, техники и производства:

Содержание программы профессиональной практики полностью соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Рекомендации, замечания: отсутствуют

**Заключение:**

Программа по Производственной практике может быть использована для обеспечения программы подготовки специалистов среднего звена по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

**Рецензент:** Хадькина Г.В. Заведующая лабораторией  
маслоперерабатывающего завода ООО «Афина»  
Квалификация по диплому: технолог  
сельскохозяйственной продукции по  
специальности «Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции»

