

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Дагестанский государственный аграрный  
университет  
имени М.М. Джамбулатова»  
Аграрно-экономический техникум**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания  
животного происхождения**

**Форма обучения – очная**

*Срок получения СПО по ППССЗ – 2 г.10 м.*

Махачкала 2023

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова» Аграрно-экономический техникум.

**СОГЛАСОВАНО:**



Директор АЭТ

подпись

Магомедов Д.А.

Одобрено на заседании ПЦК общепрофессиональных и специальных

дисциплин по специальности «Ветеринария» от 10 марта 2023 года  
протокол №7



Председатель ПЦК

Бариев Ю.А.

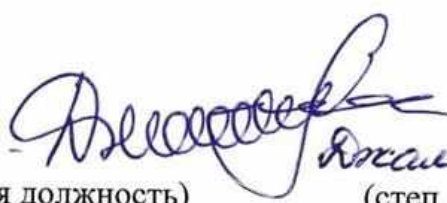
подпись

Эксперт:

Кафедра ветеринарной  
станции Меккинского рай.  
в ка. 2. Мамагмаев

(место работы)

(занимаемая должность)



(степ., инициалы, ф



Эксперт:

Капитан ветеринарной  
станции Печкинского рай-  
она З. Мисагадиев  
(место работы) (занимаемая должность)

Джамалутдинов Я. И.  
(степ., инициалы, фамилия)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям). Учебная дисциплина введена в профессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы за счет часов вариативной части.

### 1.2. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

| Код ПК, ОК                                    | Умения  | Знания  |
|---|---|---|
| ОК 01- ОК 10<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 4.1-4.3 | <ul style="list-style-type: none"><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</li><li>- решать задачи в области бережливого производства;</li><li>- применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- роль бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>основополагающих понятий бережливого производства, закономерностей, законов и теорий; уверенное пользование терминологией.</li></ul> |

### 1.3 Личностные результаты освоения образовательной программы

| Личностные результаты реализации программы воспитания<br>(дескрипторы)   | Код личностных результатов реализации программы воспитания |
|--|--|
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны  | ЛР 1   |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций          | ЛР 2   |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | ЛР 3   |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,  | ЛР 4   |

|  |              |
|--|--------------|
| осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»   |              |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России   | <b>ЛР 5</b>  |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях   | <b>ЛР 6</b>  |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.   | <b>ЛР 7</b>  |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства   | <b>ЛР 8</b>  |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | <b>ЛР 9</b>  |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой  | <b>ЛР 10</b> |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры   | <b>ЛР 11</b> |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания   | <b>ЛР 12</b> |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>   |              |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности  | <b>ЛР 13</b> |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности  | <b>ЛР 14</b> |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем  | <b>ЛР 15</b> |
| Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности  | <b>ЛР 16</b> |
| Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии  | <b>ЛР 17</b> |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>  |              |
| Осознающий состояние социально-экономического и культурно-исторического развития потенциала Калужской области и содействующий его развитию.  | <b>ЛР 18</b> |
| Проявляющий интерес к изменению регионального рынка труда.   | <b>ЛР 19</b> |

|  |              |
|--|--------------|
| Демонстрирующий готовность к участию в инновационной деятельности Калужского региона.  | <b>ЛР 20</b> |
| Выполняющий профессиональные навыки в области химических технологий с учетом специфики Калужской области   | <b>ЛР 21</b> |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>  |              |
| Осознающий необходимость самообразования и стремящийся к профессиональному развитию по выбранной специальности.  | <b>ЛР 22</b> |
| Использующий профессиональную документацию грамотно  | <b>ЛР 23</b> |
| Демонстрирующий готовность поддерживать партнерские отношения с коллегами, работать в команде  | <b>ЛР 24</b> |
| Выполняющий трудовые функции области химических технологий   |              |
| <b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>  |              |
| Демонстрирующий готовность к эффективной деятельности в рамках выбранной профессии, обладающий наличием трудовых навыков   | <b>ЛР 25</b> |
| Соблюдающий Устав и правила внутреннего распорядка, сохраняющий и преумножающий традиции и уклад образовательного учреждения, владеющий знаниями об истории колледжа, умеющий транслировать положительный опыт собственного обучения | <b>ЛР 26</b> |
| Соблюдающий этические нормы общения  | <b>ЛР 27</b> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Объем учебной дисциплины</b>                                    | <b>36</b>          |
| в том числе:   |                    |
| теоретическое обучение   | 26                 |
| лабораторные работы  |                    |
| практические занятия   | 10                 |
| Самостоятельная работа   | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                    |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Бережливое производство

| Наименование разделов и тем                            | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Уровень освоения                                     |
|--|--|-------------|--|
| 1  | 2  | 3           | 4  |
| <b>Тема 1. Введение в Бережливое производство</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b>   |  |
|  | 1.Традиционное и бережливое производство. Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд).  | 6           | ОК1-<br>ОК10<br>ПК 1.1-1.3; ПК 4.1-4.3<br>ЛР 1-ЛР 27 |
|  | 2.История развития бережливого производства. Успехи предприятий при внедрении бережливых систем. История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. Основные понятия и терминология.  | 6           |  |
| <b>Тема 2. Философия бережливого производства</b>      | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>14</b>   | ОК1-<br>ОК10<br>ПК 1.1-1.3; ПК 4.1-4.3<br>ЛР 1-ЛР 27 |
|  | 1.Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное совершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба». Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.      | 4           |  |
|  | 2.Потери. Классификация потерь. Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии. Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции. | 4           |  |
|  | <b>Практическая работа</b><br>Поиск потерь в производственном процессе. Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе  | 6           |  |
| <b>Тема 3. Инструментарий бережливого производства</b> |  | <b>56</b>   | ОК1-<br>ОК10<br>ПК 1.1-1.3; ПК 4.1-4.3<br>ЛР 1-ЛР 27 |
| <b>3.1. Система 5С</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |  |
|  | 1.Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайдзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.   |             |  |
| <b>3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>    |  |
|  | 1.Стандартизированная работа. Хронометраж. Стандарты качества и стандарты процесса. Рабочая  |             |  |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.   |   |   |
|  | <b>Практическая работа</b><br><b>Стандартизация действий рабочего</b> Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.  | 4 |   |
| <b>3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>1.Методика расчета численности ОПР Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.  | 4 | OK1-<br>OK10<br>ПК 1.1-<br>1.3, ПК<br>4.1-4.3 |
| <b>3.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.</b> | <b>Содержание учебного материала</b><br>1.Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоненты рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. | 4 | ЛР 1-ЛР<br>27                                 |
|  | <b>Практическая работа</b><br><b>Моделирование потока единичных изделий.</b> Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.   | 4 |   |
| <b>3.5. Хейджунка – выравнивание производства</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>1.Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.                                     | 4 |   |
|  | <b>Практическая работа</b><br>Поток единичных изделий при широкой номенклатуре. Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.  | 6 |   |
| <b>3.6. Тянущая система Канбан</b>   | <b>Содержание учебного материала</b><br>1.Системы подачи материалов. Система канбан. Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.                                     | 4 | OK1-<br>OK10<br>ПК 1.1-<br>1.3; ПК<br>4.1-4.3 |
| <b>3.7. Быстрая переналадка SMED</b>                                       | <b>Содержание учебного материал</b><br>1.Переналадка оборудования. Быстрая переналадка. Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства.   | 8 | ЛР 1-ЛР<br>27                                 |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя переналадка. Результат применения быстрой переналадки.  |    |  |
| 3.8 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования | Содержание учебного материал  | 8  | ОК1-<br>ОК10<br>ПК 1.1-<br>1.3; ПК<br>4.1-4.3<br>ЛР 1-ЛР<br>27 |
|   | 1.ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.   |    |  |
| 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.  | Содержание учебного материал  | 8  |  |
|   | 1.Решение проблем. Производственный анализ. Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы. |    |  |
|   | Практическая работа   | 8  |  |
| Практика решения производственных проблем Деловая игра. Решение производственной проблемы.    |   |    |  |
| Всего:  |   | 88 |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие: - М.: Маркет ДС,

2. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС, **Дополнительные источники:**

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 400 с.

2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. — 586 с.

**Интернет-ресурсы**

- Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
- Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты изучения учебной дисциплины  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---|--|
| <b>Умения</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;</li><li>- решать задачи в области бережливого производства;</li><li>- применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.</li></ul> | -тестирование<br>-устный опрос<br>-самостоятельные работы<br>- лабораторно-практические работы<br>-индивидуальное сообщение<br>-доклад |
| <b>Знания</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- роль бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li><li>- основополагающих понятий бережливого производства, закономерностей, законов и теорий; уверенное пользование терминологией.</li></ul>                                   |  |

