

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр профессиональной подготовки ЭФКО»

Утверждена  
На Совете Организации  
Протокол № д  
от « 01 » марта 2024 года

Утверждаю  
Директор АНО ДПО «Учебный  
центр профподготовки ЭФКО»  
  
Я.М. Чапская  
Приказ № 116 от  
« 01 » марта 2024 года

**Образовательная программа**  
профессионального обучения по профессии

**10198 «Аппаратчик гранулирования»**

код название программы

Квалификация: аппаратчик гранулирования, 3-5 разряд

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 244 часа

Профиль получаемого профессионального обучения: технический

Предлагаемая образовательная программа профессионального обучения представляет собой документ, предназначенный для организации профессионального обучения слушателей по профессии **10198 «Аппаратчик гранулирования»** и состоит из следующих разделов:

1. Пояснительная записка.
2. Сводные данные.
3. Календарный график учебного процесса.
4. План учебного процесса.
5. Материально – техническое обеспечение.
6. Учебный план.
7. Учебно-тематический план.
8. Литература.
9. Оценочные материалы.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Нормативная база реализации профессионального обучения

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами и учебно-методическими материалами, определяющими нормативно-методическую базу организации и содержание учебного процесса:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Федеральный закон № 116 от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ №513 от 2 июля 2013 года;
- Методических рекомендаций по разработке профессиональных образовательных программ с учетом требований профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки РФ № АК-3126/06 от 24 сентября 2014 г.)
- Технический регламент Таможенного союза на масложировую продукцию от 9 декабря 2011 г., №024/2011.

**Цель образовательной программы** - освоение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для ведения профессиональной деятельности аппаратчика гранулирования и получение профессии **10198 «Аппаратчик гранулирования»**. Программа разработана для слушателей возраста от 18 лет и старше.

К уровню подготовки слушателей по программе **10198 «Аппаратчик гранулирования», 3-5 разряда** предъявляются следующие требования:

#### **3 разряд:**

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса гранулирования в производстве продуктов под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регулирование подачи сырья и растворов, выхода готового продукта, расхода и понижения давления и поступления воздуха температуры в колонне. Предупреждение отклонений технологических параметров от заданного технологического режима и устранение возникших отклонений. Расчет необходимого количества веществ, участвующих в процессе гранулирования. Контроль за образованием гранул требуемых размеров. Отбор проб. Чистка обслуживаемого оборудования от сплава, подготовка его к ремонту.

**Должен знать:** технологический процесс гранулирования; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса гранулирования и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб.

**Должен уметь:** вести технологический процесс гранулирования жиров; рассчитывать необходимое количество ниток, мешков, самоклеющейся этикетки и других вспомогательных

материалов; запускать и останавливать основное и вспомогательное оборудования; наблюдать за работой оборудования; регулировать параметры технологического режима гранулирования жиров с помощью панелей управления; определять по показаниям контрольно-измерительных приборов, и результатам грануламетрического состава момент окончания процесса гранулирования и качество готовой продукции; обслуживать оборудование, выявлять и устранять неисправности в его работе.

#### **4 разряд:**

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса гранулирования полупродуктов и продуктов в грануляторах или гранулирования в "кипящем слое" на установках, оснащенных средствами автоматического регулирования и автоматической блокировки под руководством аппаратчика гранулирования более высокой квалификации. Контроль и регулирование технологических параметров процесса гранулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Отбор проб. Предупреждение отклонений технологических параметров от заданного технологического режима и устранение возникших отклонений. Визуальное определение качества гранул. Выгрузка продукции и передача на склад или дальнейшую операцию. Расчет необходимого количества сырья и выхода готового продукта. Обслуживание барабанных грануляторов, грануляционных башен, баков-приемников, бункеров-питателей и другого оборудования, коммуникаций. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, чистка аппаратов и коммуникаций. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием его из ремонта.

**Должен знать:** технологический процесс гранулирования; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса гранулирования и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб; методику расчетов.

**Должен уметь:** вести технологический процесс гранулирования жиров; рассчитывать необходимое количество ниток, мешков, самоклеющейся этикетки и других вспомогательных материалов; запускать и останавливать основное и вспомогательное оборудования; наблюдать за работой оборудования; регулировать параметры технологического режима гранулирования жиров с помощью панелей управления; определять по показаниям контрольно-измерительных приборов, и результатам грануламетрического состава момент окончания процесса гранулирования и качество готовой продукции; обслуживать оборудование, выявлять и устранять неисправности в его работе; руководить всем циклом гранулирования жиров и переработкой отходов.

#### **5 разряд:**

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса гранулирования полупродуктов и продуктов в грануляторах или в "кипящем слое" на установках, оснащенных средствами автоматического регулирования и автоматической блокировки. Проверка состояния

оборудования и средств автоматки. Регулирование подачи сырья и растворов, выхода готового продукта, расхода и понижения давления газов, поступления воздуха, давления воздуха, температуры в циклонных топках, отходящих газов, температуры "кипящего слоя" и раствора, расхода воды по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. При необходимости - выполнение сопутствующих процессов: сушки, испарения, кристаллизации, очистки газов и растворов, конденсации паров и других. Предупреждение отклонений технологических параметров от заданного технологического режима и устранение возникших отклонений. Расчет необходимого количества веществ, участвующих в процессе гранулирования. Контроль за образованием гранул требуемых размеров. Обслуживание системы установок гранулирования, циклонных топок, турбовоздуходувок, охладителей, газоочистителей, теплообменников и другого оборудования, коммуникаций. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Учет расхода сырья и выхода готового продукта.

**Должен знать:** технологический процесс гранулирования; схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования; схему используемой арматуры и коммуникаций; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; технологический режим процесса гранулирования и правила его регулирования; физико-химические и технологические свойства используемого сырья и готовой продукции, государственные стандарты и технические условия на них; правила отбора проб; методику проведения анализов и расчетов.

**Должен уметь:** вести технологический процесс гранулирования жиров; рассчитывать необходимое количество ниток, мешков, самоклеющейся этикетки и других вспомогательных материалов; запускать и останавливать основное и вспомогательное оборудования; наблюдать за работой оборудования; регулировать параметры технологического режима гранулирования жиров с помощью панелей управления; определять по показаниям контрольно-измерительных приборов, и результатам грануламетрического состава момент окончания процесса гранулирования и качество готовой продукции; обслуживать оборудование, выявлять и устранять неисправности в его работе; руководить всем циклом гранулирования жиров и переработкой отходов.

## **1.2. Организация учебного процесса и режим занятий**

Продолжительность учебной недели составляет 5 учебных дней. Продолжительность уроков теоретического обучения 45 минут. Длительность перемен установлена правилами внутреннего трудового распорядка. Режим занятий соответствует рекомендациям органов здравоохранения.

## **1.3. Порядок аттестации обучающихся**

Освоение образовательной программы сопровождается текущим контролем и промежуточной аттестацией обучающихся.

Текущий контроль знаний осуществляется в виде тестирования, устного опроса с выставлением текущих оценок и зачётов.

Задачами текущего контроля успеваемости слушателей являются:

- повышение мотивации слушателей к учебной деятельности;
- оценка качества освоения образовательной программы;
- повышение качества знаний и умений слушателей;
- упрочнение обратной связи между преподавателями и слушателями.

Текущий контроль знаний призван:

- выявить сформированность практического опыта и умений применять слушателями полученные теоретические знания при решении практических задач, выполнении самостоятельных работ;
- оценить соответствие уровня и качества подготовки слушателей по соответствующей профессии в части требований к результатам освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация проводится в целях:

- объективного установления фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы;
- оценки достижений конкретного слушателя, позволяющей выявить пробелы в освоении им образовательной программы и учитывать индивидуальные потребности слушателя в осуществлении образовательной деятельности;
- оценки динамики индивидуальных образовательных достижений, продвижения в достижении планируемых результатов освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- письменной проверки - письменный ответ слушателя на один или систему вопросов (заданий);
- устной проверки - устный ответ слушателей на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;
- комбинированной проверки - сочетание письменных и устных форм проверок.

Промежуточная аттестация проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей дисциплины.

Фиксация результатов промежуточной аттестации осуществляется по пятибалльной системе: «5» - отлично, «4» - хорошо, «3» - удовлетворительно, «2» - неудовлетворительно.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится в целях определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по данной профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

Теоретическая проверка знаний проводится в одной из следующих форм:

- письменной проверки - письменного ответа слушателя на один или систему вопросов (заданий);
- устной проверки - устного ответа слушателей на один или систему вопросов в форме ответа на билеты, беседы, собеседования и другое;
- комбинированной проверки - сочетания письменных и устных форм проверок.

Обязательным требованием является соответствие тематики теоретической части экзамена содержанию одной или нескольких профессиональных дисциплин.

Выпускная практическая квалификационная работа проводится на базе прохождения производственной практики в последний день за счет времени, отводимого на практику.

Выпускная практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного по программе профессионального обучения.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по программе профессионального обучения, а также успешно прошедшие промежуточную аттестацию и в полном объеме выполнившие программу учебной и производственной практик.

Успешно прошедшим итоговую аттестацию выдается документ установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения (по требованию отчисленного).

#### **1.4. Особенности распределения учебной нагрузки с учётом наличия практики**

В учебном плане выделено 80 часов на теоретическую подготовку, 160 часов производственной практики и 4 часов на итоговую аттестацию.

Содержание программы:

- 1) Теоретическое обучение рассчитано на 80 часов и дает целостное представление о работе Аппаратчика гранулирования.
- 2) Производственная практика рассчитана на 160 часов и проводится по плану производственной практики под руководством сотрудника, назначенного приказом по предприятию. Во время производственной практики слушатель самостоятельно выполняет в составе бригады весь комплекс работ, предусмотренных квалификационной характеристикой с применением передовых высокопроизводительных приёмов и методов труда. Работы выполняются под наблюдением ответственного сотрудника с соблюдением установленных норм времени и технических условий на выполнение работы.
- 3) Обучение завершается итоговой аттестацией, рассчитанной на 4 часа. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, состоящего из теоретической части и выпускной квалификационной работы.









## 5. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

| № | Наименование                                |
|---|---|
|   | Кабинеты:                                   |
| 1 | № 11, 12, 13, 14, 16 Теоретическое обучение |
|   | Мастерские:                                 |
| 2 | № 19, 20 Учебные мастерские                 |

## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессионального обучения по профессии  
**10198 «Аппаратчик гранулирования»**

| № п/п | Наименование разделов   | Всего часов | Количество часов |                |                 |                   |
|-------|---|-------------|------------------|----------------|-----------------|-------------------|
|       |   |             | Лек-ции, занятия | Практ. занятия | Прозв. практика | Итоговый контроль |
|       | <b><u>Теоретическое обучение</u></b>  | <b>80</b>   | <b>59</b>        | <b>10</b>      |                 | <b>11</b>         |
| 1     | Чтение чертежей и схем  | 4           | 3                |                |                 | 1                 |
| 2     | Охрана труда и промышленная безопасность на предприятиях                                      | 19          | 14               | 4              |                 | 1                 |
| 3     | Электротехника  | 16          | 15               |                |                 | 1                 |
| 4     | Основные требования системы менеджмента качества и безопасности продукции                     | 4           | 3                |                |                 | 1                 |
| 5     | Контрольно-измерительные приборы и автоматика   | 9           | 4                | 4              |                 | 1                 |
| 6     | Основы метрологии   | 6           | 4                | 1              |                 | 1                 |
| 7     | Санитарно-гигиенические нормы и правила в производстве пищевых продуктов                      | 4           | 3                |                |                 | 1                 |
| 8     | Основные физико-химические показатели жиров   | 4           | 2                | 1              |                 | 1                 |
| 9     | Оборудование, применяемое на предприятиях Компании «ЭФКО»                                     | 2           | 1                |                |                 | 1                 |
| 10    | Технология производства специализированных жиров  | 2           | 1                |                |                 | 1                 |
| 11    | Технология производства гранулированных жиров   | 10          | 9                |                |                 | 1                 |
|       | <b><u>Производственная практика</u></b>   | <b>160</b>  |                  |                | <b>160</b>      |                   |
| 14    | Знакомство с секцией. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности | 8           |                  |                | 8               |                   |
| 15    | Изучение оборудования технологической секции  | 80          |                  |                | 80              |                   |
| 16    | Самостоятельное выполнение работ  | 72          |                  |                | 72              |                   |
|       | <b><u>Итоговая аттестация</u></b>   | <b>4</b>    |                  |                |                 | <b>4</b>          |
|       | <b>Всего часов:</b>   | <b>244</b>  | <b>59</b>        | <b>10</b>      | <b>160</b>      | <b>15</b>         |

**7. Учебно-тематический план**  
**профессионального обучения по профессии**  
**10198 «Аппаратчик гранулирования»**

| №<br>п/п  | Наименование разделов   | Всего<br>часов | Количество часов |                   |                          |                                |
|-----------|---|----------------|------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------|
|           |   |                | Лекц.<br>занятия | Практ.<br>занятия | Произв.<br>практи-<br>ка | Итого-<br>вый<br>кон-<br>троль |
|           | <b>Теоретическое обучение</b>                                       | <b>80</b>      | <b>59</b>        | <b>10</b>         |                          | <b>11</b>                      |
| <b>1.</b> | <b>Чтение чертежей и схем</b>                                       | <b>4</b>       | <b>3</b>         |                   |                          | <b>1</b>                       |
| 1.1       | Лекция: Общие сведения и правила построения чертежей.               | 3              | 3                |                   |                          |                                |
| 1.2       | Итоговый контроль   | 1              |                  |                   |                          | 1                              |
| <b>2.</b> | <b>Охрана труда и промышленная безопасность на предприятиях</b>     | <b>19</b>      | <b>14</b>        | <b>4</b>          |                          | <b>1</b>                       |
| 2.1       | Лекция: Основы охраны труда в Российской Федерации                  | 1              | 1                |                   |                          |                                |
| 2.2       | Лекция: Обеспечение требований охраны труда в трудовой деятельности | 3              | 3                |                   |                          |                                |
| 2.3       | Лекция: Правила использования СИЗ                                   | 1              | 1                |                   |                          |                                |
| 2.4       | ПЗ: Отработка навыков использования СИЗ                             | 1              |                  | 1                 |                          |                                |
| 2.5       | Лекция: Социальная защита работников.                               | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 2.6.      | Лекция: Оказание первой медицинской помощи.                         | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 2.7       | ПЗ: Оказание первой медицинской помощи                              | 2              |                  | 2                 |                          |                                |
| 2.8       | Лекция: Промышленная безопасность на предприятиях                   | 3              | 3                |                   |                          |                                |
| 2.9       | Лекция: Пожарная безопасность                                       | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 2.10      | ПЗ: Правила пользования средствами пожаротушения                    | 1              |                  | 1                 |                          |                                |
| 2.11      | Итоговый контроль   | 1              |                  |                   |                          | 1                              |
| <b>3.</b> | <b>Электротехника</b>   | <b>16</b>      | <b>15</b>        |                   |                          | <b>1</b>                       |
| 3.1       | Лекция: Введение в электротехнику                                   | 1              | 1                |                   |                          |                                |
| 3.2       | Лекция: Электростатика  | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 3.3       | Лекция: Цепи постоянного тока                                       | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 3.4       | Лекция: Химические действия электрического тока                     | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 3.5       | Лекция: Тепловые действия электрического тока                       | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 3.6       | Лекция: Электроприёмники  | 2              | 2                |                   |                          |                                |
| 3.7       | Лекция: Электрические машины переменного тока                       | 2              | 2                |                   |                          |                                |

|     |  |   |   |   |  |   |
|-----|--|---|---|---|--|---|
| 3.8 | Лекция: Трансформаторы, электродвигатели.  | 2 | 2 |   |  |   |
| 3.9 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 4.  | <b>Основные требования системы менеджмента качества и безопасности продукции</b>                       | 4 | 3 |   |  | 1 |
| 4.1 | Лекция: Основные требования системы менеджмента качества и безопасности продукции                      | 3 | 3 |   |  |   |
| 4.2 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 5.  | <b>Контрольно-измерительные приборы и автоматика</b>   | 9 | 4 | 4 |  | 1 |
| 5.1 | Лекция: Приборы для измерения давления   | 1 | 1 |   |  |   |
| 5.2 | Лекция: Приборы для измерения температуры  | 1 | 1 |   |  |   |
| 5.3 | Лекция: Средства измерения и сигнализации уровня   | 1 | 1 |   |  |   |
| 5.4 | Лекция: Основы пневматики  | 1 | 1 |   |  |   |
| 5.5 | ПЗ: Устройство и принцип действия средств измерения  | 4 |   | 4 |  |   |
| 5.6 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 6.  | <b>Основы метрологии</b>   | 6 | 4 | 1 |  | 1 |
| 6.1 | Лекция: Основы метрологии  | 2 | 2 |   |  |   |
| 6.2 | Лекция: Единицы измерений  | 1 | 1 |   |  |   |
| 6.3 | Лекция: Классификация средств измерений  | 1 | 1 |   |  |   |
| 6.4 | ПЗ: Перевод единиц измерения давления и определение погрешностей средств измерения давления            | 1 |   | 1 |  |   |
| 6.5 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 7.  | <b>Санитарно-гигиенические нормы и правила в производстве пищевых продуктов</b>                        | 4 | 3 |   |  | 1 |
| 7.1 | Лекция: Санитарно-гигиенические нормы и правила в производстве пищевых продуктов                       | 3 | 3 |   |  |   |
| 7.2 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 8.  | <b>Основные физико-химические показатели жиров</b>   | 4 | 2 | 1 |  | 1 |
| 8.1 | Лекция: Основные физико-химические показатели жиров  | 2 | 2 |   |  |   |
| 8.2 | ПЗ: Качественный и количественный анализ хроматограмм, содержания твердых триглицеридов, йодного числа | 1 |   | 1 |  |   |
| 8.3 | Итоговый контроль  | 1 |   |   |  | 1 |
| 9.  | <b>Оборудование, применяемое в технологическом</b>   | 2 | 2 |   |  | 1 |

|            |   |            |           |           |            |           |
|------------|---|------------|-----------|-----------|------------|-----------|
|            | <b>процессе производства гранулированных жиров</b>  |            |           |           |            |           |
| 9.1        | Лекция: Оборудование, применяемое в технологическом процессе производства гранулированных жиров   | 1          | 1         |           |            |           |
| 9.2        | Итоговый контроль   | 1          |           |           |            | 1         |
| <b>10.</b> | <b>Технология производства специализированных жиров.</b>  | <b>2</b>   | <b>1</b>  |           |            | <b>1</b>  |
| 10.1       | Лекция: Технология производства маргаринов  | 1          | 1         |           |            |           |
| 10.2       | Итоговый контроль   | 1          |           |           |            | 1         |
| <b>11.</b> | <b>Технология производства гранулированных жиров</b>  | <b>10</b>  | <b>9</b>  |           |            | <b>1</b>  |
| 11.1       | Лекция: Основные понятия химии жиров  | 1          | 1         |           |            |           |
| 11.2       | Лекция: Понятие о гранулированных жирах, область их применения                                    | 1          | 1         |           |            |           |
| 11.3       | Лекция: Технология производства гранулированного жира.  | 2          | 2         |           |            |           |
| 11.4       | Лекция: Производство гранулированных жиров Ultra Feed методом гидрогенизации.                     | 2          | 2         |           |            |           |
| 11.5       | Лекция: Производство гранулированных жиров Extra Feed методом фракционирования.                   | 2          | 2         |           |            |           |
| 11.6       | Лекция: Критические точки, при производстве гранулированных жиров, осуществление контроля.        | 1          | 1         |           |            |           |
| 11.7       | Итоговый контроль   | 1          |           |           |            | 1         |
| <b>12.</b> | <b><u>Производственная практика:</u></b>  | <b>160</b> |           |           | <b>160</b> |           |
| 12.1       | ПЗ: Знакомство с секцией. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности | 8          |           |           | 8          |           |
| 12.2       | ПЗ: Изучение оборудования технологической секции  | 80         |           |           | 80         |           |
| 12.3       | ПЗ: Самостоятельное выполнение работ  | 72         |           |           | 72         |           |
|            | <b><u>Итоговая аттестация</u></b>   | <b>4</b>   |           |           |            | <b>4</b>  |
|            | <b>Всего часов:</b>   | <b>244</b> | <b>59</b> | <b>10</b> | <b>200</b> | <b>15</b> |

## 8. ЛИТЕРАТУРА

| № | Наименование разделов   | Электронный адрес   |
|---|---|---|
| 1 | Электротехника  | <a href="https://dprm.ru/elektrotehnika/lekcii">https://dprm.ru/elektrotehnika/lekcii</a><br><a href="http://techn.sstu.ru/WebLib/13481.pdf">http://techn.sstu.ru/WebLib/13481.pdf</a><br><a href="https://infourok.ru/lekcii-po-ud-elektrotehnika-i-elektronika-4-kurs-spo-spec-professionalnoe-obuchenie-po-otraslyam-4442995.html">https://infourok.ru/lekcii-po-ud-elektrotehnika-i-elektronika-4-kurs-spo-spec-professionalnoe-obuchenie-po-otraslyam-4442995.html</a><br><a href="https://oreluniver.ru/file/employee/1159/Eremenko_elektrotexnika_sxemotexnikai.pdf">https://oreluniver.ru/file/employee/1159/Eremenko_elektrotexnika_sxemotexnikai.pdf</a>  |
| 2 | Чтение чертежей и схем  | <a href="https://libr.aues.kz/facultet/frts/kaf_ig_pm/1/umm/aes_5.htm">https://libr.aues.kz/facultet/frts/kaf_ig_pm/1/umm/aes_5.htm</a><br><a href="https://www.evkoval.org/vyipolnenie-i-oformlenie-chertezhej">https://www.evkoval.org/vyipolnenie-i-oformlenie-chertezhej</a><br><a href="https://nauka.club/pomoshch-studentu/chtenie-chertezhey.html">https://nauka.club/pomoshch-studentu/chtenie-chertezhey.html</a><br><a href="https://mkgtu.ru/sveden/files/ESKD(1).pdf">https://mkgtu.ru/sveden/files/ESKD(1).pdf</a><br><a href="https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/librariy/resurvsy/pervokursnik/irit/ing_gr/2.pdf">https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/librariy/resurvsy/pervokursnik/irit/ing_gr/2.pdf</a><br><a href="https://docs.cntd.ru/document/1200001992">https://docs.cntd.ru/document/1200001992</a>  |
| 3 | Охрана труда и промышленная безопасность на предприятиях                  | <a href="http://insstroy.ru/ohrana-truda-i-promyshlennaya-bezopasnost-v-chem-raznitsa">http://insstroy.ru/ohrana-truda-i-promyshlennaya-bezopasnost-v-chem-raznitsa</a><br><a href="https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13785/1/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%202018.pdf">https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13785/1/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C%202018.pdf</a><br><a href="https://op-r.ru/about/articles/okhrana-truda-i-promyshlennaya-bezopasnost">https://op-r.ru/about/articles/okhrana-truda-i-promyshlennaya-bezopasnost</a><br><a href="https://alekseevka.fcbit.ru/blog/vnedrenie-i-organizatsiya-okhrany-truda">https://alekseevka.fcbit.ru/blog/vnedrenie-i-organizatsiya-okhrany-truda</a><br><a href="http://bjd.samgtu.ru/sites/bjd.samgtu.ru/files/uchebnoe_posobie_sluzhba_okhrany_truda.pdf">http://bjd.samgtu.ru/sites/bjd.samgtu.ru/files/uchebnoe_posobie_sluzhba_okhrany_truda.pdf</a><br><a href="https://e-kontur.ru/enquiry/1329/bodyguard">https://e-kontur.ru/enquiry/1329/bodyguard</a><br><a href="https://www.zakonrf.info/tk/209">https://www.zakonrf.info/tk/209</a> |
| 4 | Основные требования системы менеджмента качества и безопасности продукции | <a href="https://docs.cntd.ru/document/1200124394">https://docs.cntd.ru/document/1200124394</a><br><a href="https://2i.tusur.ru/wp-content/uploads/2018/12/ISO_9000-2015.pdf">https://2i.tusur.ru/wp-content/uploads/2018/12/ISO_9000-2015.pdf</a><br><a href="https://ntp-ts.ru/upload/iblock/b0d/standart-iso-9001_2015.pdf">https://ntp-ts.ru/upload/iblock/b0d/standart-iso-9001_2015.pdf</a><br><a href="http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/eloxov-arbuzova-upravlenie-kachestvom-ch2.pdf">http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/eloxov-arbuzova-upravlenie-kachestvom-ch2.pdf</a><br><a href="https://upr.ru/article/sistema-menedzhmenta-kachestva-smk-na-predpriyatii">https://upr.ru/article/sistema-menedzhmenta-kachestva-smk-na-predpriyatii</a>   |
| 5 | Основы метрологии   | <a href="http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/172.pdf">http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2016/172.pdf</a><br><a href="https://books.ifmo.ru/file/pdf/2543.pdf">https://books.ifmo.ru/file/pdf/2543.pdf</a><br><a href="http://physicsbooks.narod.ru/Physik/Pronkin.pdf">http://physicsbooks.narod.ru/Physik/Pronkin.pdf</a><br><a href="https://izmerenee.ucoz.org/osnovimetrolog2/osnovy_metrologii.pdf">https://izmerenee.ucoz.org/osnovimetrolog2/osnovy_metrologii.pdf</a><br><a href="https://www.studmed.ru/science/metrology/metrologiya-i-izmereniya">https://www.studmed.ru/science/metrology/metrologiya-i-izmereniya</a>   |
| 6 | Технология производства гранулированных жиров                             | <a href="https://studopedia.ru/6_153779_tehnologiya-maslozhirovogo-proizvodstva.html">https://studopedia.ru/6_153779_tehnologiya-maslozhirovogo-proizvodstva.html</a><br><a href="https://smartfarming.ru/short/tehnologii-proizvodstva-kormov/tehnologii-proizvodstva-zashchishchennykh-zhirov/">https://smartfarming.ru/short/tehnologii-proizvodstva-kormov/tehnologii-proizvodstva-zashchishchennykh-zhirov/</a><br><a href="https://present5.com/tehnologiya-proizvodstva-pishhevyx-zhirov/">https://present5.com/tehnologiya-proizvodstva-pishhevyx-zhirov/</a>   |



**9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**  
**Итоговая аттестация**  
**профессионального обучения по профессии**  
**10198 «Аппаратчик гранулирования»**

**Билет 1**

1. Что такое электротехника?
2. Какие типы приборов применяются для измерений температуры?
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при химических ожогах?
4. Перечислите факторы из-за которых может быть произведена замена фильтрующего рукава (вставки)?

**Билет 2**

1. Какие явления изучает электростатика?
2. Укажите пределы измерения для термометров расширения.
3. Какие виды инструктажей и в каких случаях проводят работникам?
4. В каком порядке осуществляется переход с рабочего фильтра на резервный, порядок замена полировочных фильтров?

**Билет 3**

1. Что такое электрический заряд?
2. Назовите основные единицы международной системы единиц СИ.
3. Что относится к опасным факторам пожара? Опишите порядок действий при возникновении пожара. Кем производится отключение оборудования в зоне пожара?
4. Из каких блоков состоит вентиляционная установка ВЕРОСА-500-156-02-00-УЗ?

**Билет 4**

1. Какой закон описывает взаимодействие зарядов?
2. Опишите принцип действия и устройство Кориолисовых массовых расходомеров.
3. Какие работы относятся к работам на высоте? Перечислите правила по охране труда при работе на высоте.
4. Какими узлами оснащен охладитель поз. FCV1511 A/B?

**Билет 5**

1. Какой ток называется постоянным?
2. Устройство и область применения ротаметров.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой доврачебной помощи пострадавшему от действия электрического тока?
4. В какой последовательности происходит запуск ВОП при долгосрочном простое (7 дней и более)?

**Билет 6**

1. Какое действие оказывает электрический ток на проводник?
2. Устройство, условно-графическое обозначение и принцип работы пневматического распределителя 5/2 с электрическим управлением.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при обморожениях?
4. В каких случаях производится замена фильтров на ВОП?

**Билет 7**

1. Что такое электрический ток?
2. Производство и подготовка сжатого воздуха. Типы пневмоцилиндров.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при термических ожогах?

4. Назовите возможные неисправности в работе, действие персонала и способ устранения неполадок?

#### **Билет 8**

1. Какими параметрами характеризуется постоянный ток?
2. Устройство, условно-графическое обозначение и принцип работы пневматического распределителя 3/2.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при химических ожогах?
4. Что необходимо проверить предварительно перед началом ведения

#### **Билет 9**

1. Что такое электрическая цепь?
2. Чем отличаются уровнемеры от сигнализаторов уровня?
3. Какой несчастный случай квалифицируется как несчастный случай на производстве?
4. Какие блокировки технологических параметров предусмотрены чтобы избежать критических ситуаций при производстве гранулированных жиров, которые возникают при снижении потока воздуха или некорректном потоке жировой основы, поступающей на матричные диски колонн гранулирования?

#### **Билет 10**

1. На каком принципе основана работа электрических машин?
2. Устройство и принцип действия пневмоцилиндра двустороннего действия.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при ранениях верхних конечностей?
4. Какая информация должна находиться на этикетке и этикетке?

#### **Билет 11**

1. Каким образом взаимосвязаны параметры тока и напряжения участка цепи в соответствии с законом Ома?
2. Типы и принцип действия работы деформационных манометров.
3. Что включает в себя понятие «Безопасные условия труда»?
4. Какая продукция производится на участке гранулирования жиров?

#### **Билет 12**

1. Что такое электрическая машина?
2. Опишите принцип действия камертонного уровнемера.
3. Какие виды инструктажей и в каких случаях проводят работникам?
4. Какие требования необходимо соблюдать при работе с насосным оборудованием?

#### **Билет 13**

1. Как подразделяются электрические машины по назначению?
2. Устройство, условно-графическое обозначение и принцип работы пневматического распределителя 5/3.
3. Какие действия необходимо выполнить при оказании первой помощи при ранениях нижних конечностей?
4. Что представляет из себя ленточный обогрев матричных дисков, какие температурные параметры необходимо соблюдать при производстве гранулированного жира?

#### **Билет 14**

1. Как подразделяются электрические машины по роду тока?
2. Принцип действия ультразвукового измерителя уровня и причины погрешности прибора.
3. Какие работы относятся к работам на высоте? Перечислите правила по охране труда при работе на высоте.

4. Действия персонала при замерзании конденсата в трубе спутника?

**Билет 15**

1. Как подразделяются электрические машины в зависимости от особенностей электромагнитной системы?
2. Осушители воздуха, виды осушителей воздуха, условно-графическое изображение и принципы действия. Зачем необходимо осушение воздуха?
3. В каком случае с работником проводится внеплановый инструктаж?
4. Порядок запуска в работу насосных агрегатов?

**Практические задания для выполнения выпускной квалификационной работы  
Аппаратчика гранулирования (3 разряд)**

**Задание 1.** Произвести замену ленты (риббона) на VideoJet.

**Задание 2.** Заменить фильтровальный элемент фильтра поз. F4501.

**Задание 3.** Произвести контроль веса на линии №1.

**Практические задания для выполнения выпускной квалификационной работы  
Аппаратчика гранулирования (4 разряд)**

**Задание 1.** Осуществить переход с воздухоохладителя поз. FCV1511A(верхний) на FCV1511B(нижний). Необходимо продемонстрировать и описать суть своих действий.

**Задание 2.** Зачистить колонну поз. T 4503.

**Задание 3.** Произвести контрольное взвешивание партии готовой продукции.

**Практические задания для выполнения выпускной квалификационной работы  
Аппаратчика гранулирования (5 разряд)**

**Задание 1.** Заменить фильтровальный элемент фильтра поз. F4502 А.

**Задание 2.** Осуществить переход с воздухоохладителя поз. FCV1511B(нижний) на FCV1511A(верхний). Необходимо продемонстрировать и описать суть своих действий.

**Задание 3.** Заменить стикер 120\*90 (этикетка) на VideoJet.

**Задание 4.** Запустить паро-спутник поз. T 1502.