**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА» (АНО ДПО «ЦОП»)**

**Утверждаю:**
Директор
АНО ДПО «ЦОП»
М.А. Савочкин

«16» декабря 2024 г.

# УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
# ВУЛКАНИЗАТОРЩИК

Квалификация: 3-6 разряд
Срок обучения: 72 часа

Челябинск
2024

**СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА……...3

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ……...……5

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ……..….11

УЧЕБНЫЙ ПЛАН КУРСА.…….……..……..…...……12

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК КУРСА…….……...…16

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА……..…….……..……18

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ…….……..……..……..29

СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ИЗУЧАЕМЫХ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ…….……..……..……35

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана для повышения квалификации по профессии «Вулканизаторщик» 3-6 разряда в соответствии с требованиями «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 33.

Учебный план и программы включают объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, профессиональных умений и навыков, соответствующих требованиям квалификационной характеристики вулканизаторщика.

Целью реализации программы является формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по выполнению комплекса работ по обслуживанию оборудования для вулканизации и прессования изделий; по ведению технологических процессов вулканизации и прессования изделий.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда на рабочем месте с учетом достижений научно-технического прогресса.

При изложении теоретического материала учебной программы необходимо использовать наглядные пособия (макеты, плакаты, натуральные образцы, диафильмы, кинофильмы, видео). Преподаватель обязан контролировать знания учащихся, используя различные методы.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на требования безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводятся за счет времени, отведенного на производственное обучение. Результатом выполнения квалификационной (пробной) работы является оформление заключения о достигнутом уровне квалификации, подписанного инструктором производственного обучения.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости могут изменяться, но

при условии выполнения программы полностью (по содержанию и общему количеству часов). Продолжительность обучения – 72 часа.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

После обучения рабочие должны быть аттестованы в комиссии АНО ДПО «ЦОП». Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения установленного образца, за подписью председателя квалификационной комиссии.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Результаты освоения программы определяются приобретаемыми обучающимися знаниями и умениями, предусмотренными квалификационной характеристикой данной профессии.

## Вулканизаторщик 3 разряда

**Характеристика работ.** Выполнение работ простой и средней сложности по вулканизации изделий из резины, латексов, резиновых клеев и асбеста на вулканизационном оборудовании несложной конструкции: небольших горизонтальных котлах (диаметром до 1,5 м и длиной до 3 м), или сложных работ по вулканизации под руководством вулканизаторщика более высокой квалификации. Ведение процесса перезарядки любых вулканизационных котлов с изделиями и пресс-формами простой конструкции. Обслуживание раскаточных приспособлений агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей. Подготовка котлов и других вулканизационных устройств к работе. Ведение процесса вулканизации согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов. По окончании вулканизации - разбинтовка, выемка из форм.

***Вулканизаторщик 3 разряда должен знать:***

- технологический процесс вулканизации;
- технические требования к качеству готовой продукции;
- устройство оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов;
- спецификацию, размеры и конструкцию изделий;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте (участке);
- способы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев;
- производственные и должностные инструкции;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок приема и сдачи смены;

***Вулканизаторщик 3 разряда должен уметь:***

- выполнять работы средней сложности по вулканизации изделий из резины, латексов, резиновых клеев и асбеста на вулканизационном оборудовании несложной конструкции;

- вести процесс перезарядки любых вулканизационных котлов с изделиями и пресс-формами простой конструкции;
- обслуживать раскаточные приспособления агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей;
- выполнять работы по подготовке котлов и других вулканизационных устройств к работе;
- вести технологический процесс вулканизации согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов;
- производить разбинтовку, выемку из форм изделий по окончании вулканизации;
- выполнять сложные работы по вулканизации под руководством вулканизаторщика более высокой квалификации;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и правила внутреннего трудового распорядка;
- пользоваться защитными приспособлениями и пожарным инвентарем;
- принимать и сдавать смену в соответствии с инструкцией;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

## Вулканизаторщик 4 разряда

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса и выполнение сложных работ по вулканизации изделий из резины, резиновых клеев, латексов и асбеста в различных вулканизационных аппаратах конструкции средней сложности: больших котлах (диаметром свыше 1,5 м и длиною свыше 3 м), автоклавах, туполах, мульдах, вулканизационных аппаратах непрерывного действия, лакировочно-вулканизационных агрегатах. Подготовка оборудования к работе, прием изделий, подлежащих вулканизации, перезарядка оборудования с изделиями и формами сложной конструкции. Контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления. Обслуживание закаточных приспособлений агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей.

***Вулканизаторщик 4 разряда должен знать:***

- технологический процесс вулканизации;
- режимы вулканизации;
- технические требования к качеству готовой продукции;

- принцип работы основного и вспомогательного оборудования;
- устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем регулирования;
- схему коммуникаций;
- спецификацию, размеры и конструкцию изделий;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте (участке);
- способы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев;
- рациональную организацию труда на рабочем месте;
- производственные и должностные инструкции;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок приема и сдачи смены;
- основы экономических знаний.

***Вулканизаторщик 4 разряда должен уметь:***

- вести технологический процесс и выполнять сложные работы по вулканизации изделий из резины, резиновых клеев, латексов и асбеста в различных вулканизационных аппаратах конструкции средней сложности;
- подготавливать оборудование к работе и принимать изделия, подлежащие вулканизации;
- производить перезарядку оборудования с изделиями и формами сложной конструкции;
- осуществлять контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом;
- обслуживать закаточные приспособления агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей;
- руководить рабочими более низкой квалификации;
- выполнять особо сложные работы по вулканизации различных резиновых изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции под руководством вулканизаторщика высшей квалификации;
- правильно организовывать и содержать рабочее место;
- применять наиболее рациональные и производительные способы работы и методы организации труда;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и правила внутреннего трудового распорядка;

- пользоваться защитными приспособлениями и пожарным инвентарем;
- принимать и сдавать смену в соответствии с инструкцией;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

## Вулканизаторщик 5 разряда

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса и выполнение особо сложных работ по вулканизации изделий из резины, резиновых клеев, латексов и асбеста в вулканизационном оборудовании конструкции средней сложности: больших котлах, вулканизационных аппаратах непрерывного действия. Контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления. Выполнение особо сложных работ по вулканизации изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции под руководством вулканизаторщика высшей квалификации.

Руководство рабочими низшей квалификации, обслуживающими вулканизационное оборудование конструкции средней сложности.

***Вулканизаторщик 5 разряда должен знать:***

- технологический процесс вулканизации;
- технические требования к качеству готовой продукции;
- устройство и правила наладки вулканизационного оборудования, контрольно-измерительных
- приборов и автоматических систем регулирования;
- схему коммуникаций, спецификацию, размеры и конструкцию изделий;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте (участке);
- способы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев;
- производственные и должностные инструкции;
- правила внутреннего трудового распорядка;

***Вулканизаторщик 5 разряда должен уметь:***

- вести технологический процесс и выполнять особо сложные работы по вулканизации изделий из резины, латексов, резиновых клеев и асбеста на вулканизационном оборудовании конструкции средней сложности: больших котлах, вулканизационных аппаратах непрерывного действия;

- осуществлять контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом;
- выполнять особо сложные работы по вулканизации изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции под руководством вулканизаторщика высшей квалификации;
- руководить рабочими низшей квалификации, обслуживающими вулканизационное оборудование конструкции средней сложности;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и правила внутреннего трудового распорядка;
- пользоваться защитными приспособлениями и пожарным инвентарем;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

## Вулканизаторщик 6 разряда

**Характеристика работ.** Ведение процесса вулканизации покрышек, спецшин, губчатой спецпластины, сверхкрупногабаритных покрышек в автоклавах, монтировка и вулканизация диафрагм на форматорах-вулканизаторах. Монтаж-вулканизация шинопневматических муфт. Руководство рабочими участка вулканизации. Наблюдение за работой всего оборудования участка, контроль за соблюдением технологического регламента при помощи контрольно-измерительных приборов. Предупреждение и устранение причин отклонения от норм технологического режима. Наладка и переналадка вулканизационного оборудования.

***Вулканизаторщик 6 разряда должен знать:***

- основы технологии изготовления резины;
- технологический процесс вулканизации;
- правила наладки оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- схему коммуникаций, спецификацию, размеры и конструкцию изделий;
- состав и назначение клеев и смазок;
- государственные стандарты, предъявляемые к качеству полуфабрикатов и готовой продукции;
- безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте (участке);

- способы оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- основы экономических знаний;
- основы управления производственным коллективом.

***Вулканизаторщик 6 разряда должен уметь:***

- вести процесс вулканизации покрышек, спецшин, губчатой спецпластины, сверхкрупногабаритных покрышек в автоклавах;
- производить монтировку и вулканизацию диафрагм на форматорах-вулканизаторах;
- осуществлять монтаж-вулканизацию шинопневматических муфт;
- руководить рабочими участка вулканизации;
- осуществлять наблюдение за работой всего оборудования участка и соблюдением технологического регламента при помощи контрольно-измерительных приборов;
- предупреждать отклонения от норм технологического режима и устранять их причины;
- осуществлять наладку и переналадку вулканизационного оборудования;
- выполнять требования безопасности труда, пожарной безопасности и правила внутреннего трудового распорядка;
- пользоваться защитными приспособлениями и пожарным инвентарем;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях.

# ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Кадровое обеспечение**

Реализацию программы осуществляют преподаватели, имеющие высшее образование по профилю преподаваемого предмета, дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности организации и аттестованные в установленном порядке.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Учебно-методическое обеспечение позволяет реализовать основное содержание программного материала и отражает содержание подготовки по профессии. Информационно-библиотечный фонд АНО ДПО «ЦОП» укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемому предмету.

Для самостоятельной подготовки обучающимся предоставляется доступ к тестированию на сайте http://обучился.рф.

Для контроля освоения программы обучающимися и соответствия результатов освоения заявленным целям обучения используются оценочные материалы при проведении проверки знаний.

Организация проверки знаний осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком.

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам. Реализация программы осуществляется в учебном кабинете для аудиторных занятий.

**Оборудование:**

| № п/п | Название | Кол-во |
|---|---|---|
| 1 | Посадочные места для обучающихся | В зависимости от числа обучающихся |
| 2 | Рабочее место преподавателя | 1 |
| 3 | Магнитно-маркерная доска | 1 |
| 4 | Мультимедийный проектор | 1 |
| 5 | Экран | 1 |
| 6 | Принтер | 1 |
| 7 | Плакаты | 10 |
| 8 | Тренажер сердечно-легочной реанимации «Александр – 1.01» | 1 |

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН «ВУЛКАНИЗАТОРЩИК» 3-4 РАЗРЯДА

**Категория слушателей:** сотрудники предприятия, имеющие средне-специальное образование.

**Квалификация:** 3-4 разряд

**Срок обучения:** 72 часа.

**Форма обучения:** очно-заочная.

| № п/п | Наименование разделов, дисциплин | Всего часов | В том числе | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекц. | Практ. | Самост. | |
| **1.** | **ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС** | **8** | **4** | | **4** | **Экзамен** |
| 1.1 | Сведения из физики и химии | 4 | 2 | | 2 | |
| 1.2 | Сведения из технической механики | 4 | 2 | | 2 | |
| **2.** | **СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ** | **24** | **20** | | **4** | **Экзамен** |
| 2.1 | Вводное занятие | 2 | 2 | | | |
| 2.2 | Основные сведения о производстве и организация рабочего места | 2 | 2 | | | |
| 2.3 | Производственные материалы | 2 | 2 | | | |
| 2.4 | Основы технологии вулканизации | 6 | 4 | | 2 | |
| 2.5 | Оборудование для вулканизации | 10 | 8 | | 2 | |
| 2.6 | Контроль производства. Международная система качества | 2 | 2 | | | |
| **3.** | **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ** | **36** | **2** | **34** | | **Экзамен** |
| 3.1 | Вводное занятие, инструктаж | 2 | 2 | | | |
| 3.2 | Обучение производственным операциям, приемам и видам работ, выполняемых вулканизаторщиком 3-4 разряда | 24 | | 24 | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3 | Самостоятельное выполнение работ по профессии | 8 | | 8 | | |
| 3.4 | Квалификационные испытания | 2 | | 2 | | |
| | **Экзамен** | **4** | | | | |
| | **ИТОГО:** | **72 часа** | | | | |

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН «ВУЛКАНИЗАТОРЩИК» 5-6 РАЗРЯДА

**Категория слушателей:** вулканизаторщики 3-4 разряда, сотрудники предприятия, имеющие средне-специальное образование.

**Квалификация:** 5-6 разряд

**Срок обучения:** 72 часа.

**Форма обучения:** очно-заочная.

| № п/п | Наименование разделов, дисциплин | Всего часов | В том числе | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекц. | Практ. | Самост. | |
| **1.** | **ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС** | **8** | **4** | | **4** | **Экзамен** |
| 1.1 | Сведения из физики и химии | 4 | 2 | | 2 | |
| 1.2 | Сведения из технической механики | 4 | 2 | | 2 | |
| **2.** | **СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ** | **22** | **18** | | **4** | **Экзамен** |
| 2.1 | Вводное занятие | 2 | 2 | | | |
| 2.2 | Основные сведения о производстве и организация рабочего места | 2 | 2 | | | |
| 2.3 | Производственные материалы | 2 | 2 | | | |
| 2.4 | Основы технологии вулканизации | 6 | 4 | | 2 | |
| 2.5 | Оборудование для вулканизации | 8 | 6 | | 2 | |
| 2.6 | Контроль производства. Международная система качества | 2 | 2 | | | |
| **3.** | **ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ КОЛЛЕКТИВОМ** | **2** | **2** | | | **Экзамен** |
| 3.1 | Основы управления коллективом | 2 | 2 | | | |
| **3.** | **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ** | **36** | **2** | **34** | | **Экзамен** |
| 3.1 | Вводное занятие, инструктаж | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.2 | Обучение производственным операциям, приемам и видам работ, выполняемых вулканизаторщиком 3-4 разряда | 20 | | 20 | | |
| 3.3 | Самостоятельное выполнение работ по профессии | 8 | | 8 | | |
| 3.4 | Квалификационные испытания | 6 | | 6 | | |
| | **Экзамен** | **4** | | | | |
| | **ИТОГО:** | **72 часа** | | | | |

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Автономной некоммерческой
организации Дополнительного профессионального
образования «Центр Обучения Персонала»

М.А. Савочкин

«16» февраля 2024 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**
**«ВУЛКАНИЗАТОРЩИК 3-4 РАЗРЯДА» (72 часа)**

| | **Порядковые номера дней (час.)** | | | | | | | | | **Режим занятий** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Дни занятий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | 5 раз в неделю по 8 часов |
| **Лекционные занятия (ч.)** | 8 | 8 | 8 | | 2 | | | | | |
| **Практические занятия (ч.)** | | | | | 6 | 8 | 8 | 8 | 4 | |
| **Самостоятельная работа (ч.)** | | | | 8 | | | | | | |
| **Итоговая аттестация (ч.)** | | | | | | | | | 4 | |
| **ИТОГО** | **72** | | | | | | | | | |

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Автономной некоммерческой
организации Дополнительного профессионального
образования «Центр Обучения Персонала»

_____М.А. Савочкин

«16» февраля 2024 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**
**«ВУЛКАНИЗАТОРЩИК 5-6 РАЗРЯДА» (72 часа)**

| | **Порядковые номера дней (час.)** | | | | | | | | | **Режим занятий** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Дни занятий** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | 5 раз в неделю по 8 часов |
| **Лекционные занятия (ч.)** | 8 | 8 | 8 | | 2 | | | | | |
| **Практические занятия (ч.)** | | | | | 6 | 8 | 8 | 8 | 4 | |
| **Самостоятельная работа (ч.)** | | | | 8 | | | | | | |
| **Итоговая аттестация (ч.)** | | | | | | | | | 4 | |
| **ИТОГО** | **72** | | | | | | | | | |

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ВУЛКАНИЗАТОРЩИК 3-4 РАЗРЯДА»

## 1. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

### 1.1. Сведения из физики и химии.

**Сведения из физики.** Физические явления, физические величины и их измерение. Три состояния вещества. Измерение длины и объема. Вес тела. Взвешивание тела на весах. Удельный вес твердых жидких веществ. Плотность газов. Измерение содержания газов в газовых смесях. Единицы измерения.

Свойства твердых, жидких и газообразных тел. Упругость и пластичность. Сжимаемость газов. Передача давления газами. Манометр и вакуумметр.

Тепловые явления. Понятие о температуре. Термометры. Расширение твердых тел, жидкостей и газов при нагревании. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Испарение и конденсация.

**Сведения из химии.** Строение и состав вещества. Основные положения атомно-молекулярного учения. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Явления химические и физические. Химические формулы.

Важнейшие неорганические вещества: окислы, основания, кислоты, соли.

Понятия о мономерах и полимерах. Понятие о полимеризации и поликонденсации.

Полидисперсность и разветвленность полимеров. Молекулярный вес полимеров.

Межмолекулярные силы и фазовая структура полимеров.

Полипропилен, полиэтилен высокого и низкого давления и другие виды полиолефиновых волокон.

Важнейшие органические вещества. Углеводороды. Пластические массы. Термореактивные и термопластические материалы.

### 1.2. Сведения из технической механики

Общие сведения из технической механики. Движение и его виды. Равномерное и неравномерное движение. Поступательное и вращательное движение. Путь, скорость и время движения. Линейная и угловая скорость. Скорость вращательного движения, выраженная числом оборотов в минуту.

Понятие о силе. Элементы, определяющие силу. Измерение величины силы. Центр тяжести. Устойчивость равновесия. Центробежная и центростремительная силы. Момент сил.

Трение. Виды трения. Способы уменьшения и увеличения силы трения. Роль трения в технике. Понятие о механизмах и машинах. Работа и мощность,

единицы измерения. Коэффициент полезного действия. Применение простых механизмов в технике. Виды передач. Передаточное отношение.

Механизмы преобразования движения. Кривошипно-шатунный и кулачковый механизмы, их назначение и устройство.

Понятие об основных деформациях. Растяжение, сжатие, кручение, изгиб.

Понятие о деталях машин. Основные виды соединений: разъемные и неразъемные, подвижные и неподвижные.

Оси, валы, опоры, подшипники, муфты, их разновидности и назначение.

## 2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### 2.1. Вводное занятие

Химия, нефтехимия, органический синтез. Перспективы в области выпуска ТНП.

Продукция производства, ее использование, экологическая чистота продукции. Краткие сведения о технологических линиях данного типа.

Квалификационные требования. Программа обучения. Режим и вид обучения. Порядок квалификационной аттестации.

### 2.2. Основные сведения о производстве и организация рабочего места

Характеристика данного производства.

Структура предприятия, его основные и вспомогательные службы, их назначение и связь между ними. Использование продукции и плановая потребность.

Технология производства, технологические параметры, технологические данные. Оснащенность линии оборудованием, механизмами, КИП и А, системами защиты.

Организация, техническое оснащение и обслуживание рабочего места вулканизаторщика.

Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии и в подразделении.

Виды работ, выполняемые вулканизаторщиком.

Организация и техническое обслуживание рабочего места. Механизмы, инвентарь, инструмент, приборы при производстве работ. Порядок приема и сдачи смены.

Безопасная организация и содержание рабочего места. Инструкция по правилам безопасности. Правила безопасности при обслуживании вулканизационного оборудования.

Опасные моменты на рабочем месте вулканизаторщика при выполнении производственных операций, способы их предотвращения и предупреждения.

Характеристика веществ и продуктов, применяемых в производстве, их действие на организм человека и правила безопасной работы с ними. Предельно допустимые концентрации паров и газов вредных веществ в воздухе рабочего помещения и в зоне обслуживания.

Спецодежда, спецобувь, требования, предъявляемые к ним. Индивидуальные средства защиты, порядок их применения.

Категория подразделения по степени пожароопасности. Характеристика пожароопасных и взрывоопасных свойств веществ и продуктов, применяемых в подразделении: температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения, пределы взрываемости.

Основные требования, предъявляемые к соблюдению правил пожарной безопасности.

Устройство и принцип действия имеющихся в подразделении средств пожаротушения и сигнализации.

Действия рабочих при тушении пожаров и загораний. Мероприятия по предупреждению пожаров в подразделении.

### 2.3. Производственные материалы

Основные виды сырья и материалов, применяемых в процессе вулканизации. Их физические, технологические и химические свойства.

Назначение, свойства ингредиентов резиновых смесей. Вулканизирующие вещества: ускорители вулканизации, активаторы, наполнители, красящие вещества, смягчители (пластификаторы), противостарители.

ГОСТы и ТУ на сырье; требования, предъявляемые к его качеству. Влияние качества сырья на ход технологического процесса и на качество готовой продукции.

Нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов. Ресурсоснабжение предприятия. Удельный вес стоимости сырья в себестоимости продукции, причины потерь сырья в производстве.

### 2.4. Основы технологии вулканизации

Процессы переработки резиновых смесей. Основные факторы процесса: температура, продолжительность вулканизации, давление на поверхность вулканизуемого изделия, условия нагрева при вулканизации.

Формование и вулканизация покрышек; вулканизация автокамер; обрезинивание вентилей; вулканизация ободных лент; шиноремонтное

производство; вулканизация клиновых ремней; вулканизация рукавов с тканевым и плетенным каркасом; особенности вулканизации эбонита; вулканизация клееной лакированной резиновой обуви.

Нарушения технологического процесса вулканизации. Способы предупреждения и устранения нарушений технологического режима.

Правила пуска и остановки вулканизационного оборудования.

Возможные аварийные случаи: отключение электроэнергии, отсутствие сжатого воздуха. Действия вулканизаторщика в данных условиях.

### 2.5. Оборудование для вулканизации

Назначение, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования вулканизации.

Вулканизационные прессы, котлы, пресс-автоклавы, индивидуальные вулканизаторы, барабанные вулканизаторы непрерывного действия, вулканизационные формы, вулканизационные машины и аппараты непрерывного действия.

Ремонт, наладка и регулирование обслуживаемого оборудования.

Возможные неполадки в работе оборудования для вулканизации, их причины, способы предупреждения и устранения. Наружный осмотр, точки смазки. Ежедневное профилактическое обслуживание. Периодическое профилактическое обслуживание. Поиск и устранение неисправностей электрической, механической части оборудования.

### 2.6. Контроль производства. Международная система качества

Контроль качества.

Основные причины и виды брака, меры предупреждения и устранения.

Качество продукции. Международные стандарты ИСО (МС ИСО) серии 9000.

Элементы системы качества по МС ИСО серии 9000.

Принципы создания, функционирования, совершенствования и сертификации СК (систем качества).

Организационная структура и статус службы качества предприятия.

Документация СК.

## 3. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

### 3.1 Вводное занятие, инструктаж

Ознакомление с программой производственного обучения по переобучению рабочих по специальности «Вулканизаторщик».

Изучение рабочей инструкции вулканизаторщика.

Ознакомление с рабочими местами. Ознакомление с видами работ, выполняемых вулканизаторщиком 3-4 разряда.

Инструктаж по охране труда (проводит инженер службы охраны труда).

Ознакомление с квалификационной характеристикой и порядком проведения производственного обучения учащихся.

Общие сведения об участке вулканизации, количество, качество, назначение выпускаемой продукции.

Законодательство по охране труда.

Вредное действие газов и паров на организм вулканизаторщика и мероприятия по профилактике возможных заболеваний.

Устройство и назначение приточно-вытяжной вентиляции.

Инструктаж на рабочем месте вулканизаторщика по охране труда и противопожарным мероприятиям. Правила поведения при аварии или пожаре в производстве, первая помощь при несчастных случаях.

Упражнения в пользовании противогазом и другими защитными средствами. Правила хранения защитных средств.

Организация медицинской службы на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, действующего на предприятии.

### 3.2. Обучение производственным операциям, приемам и видам работ, выполняемых вулканизаторщиком 3-4 разряда

Обучение работам, выполняемым вулканизаторщиком 3-4 разрядов:

- велокамеры, велоободные и ободные ленты - вулканизация в горизонтальных котлах;
- изделия химзащиты, резиновые рукава, резинотехнические изделия - вулканизация в небольших котлах;
- камеры варочные для ободных лент, заготовки и детали, образцы резиновых смесей - вулканизация;
- клапаны - подвулканизация на плите;
- прорезиненные ткани - вулканизация на сушильных барабанах;

Обучение работам, выполняемым вулканизаторщиком 4 разряда:

- баки большие, резервуары мягкие, ткани специальные, обувь резиновая - вулканизация;
- бензобаки - сборка-разборка форм;
- изделия из латекса - вулканизация;

- изделия внутризаводского потребления (нестандартные варочные камеры, прокладки для вулканизаторов, ошиновка колес для электрокар и т.п.) - вулканизация в вулканизационном оборудовании различных типов;

- изделия набивок паронитовые и ферронитовые и специальные изделия промтехники – вулканизация;

- изделия химзащиты, рукава, стандартные ткани – вулканизация в больших котлах и куполах;

- изделия формовые и неформовые – довулканизация в термостатах;

- обувь резиновая – перезарядка больших котлов;

- покрышки восстанавливаемые – вулканизация в мульдах;

- пластыри для ремонта покрышек – вулканизация;

- полотно армированное, паронит – вулканизация;

- стык камеры – замораживание;

- ткани прорезиненные – вулканизация в котлах;

- шины велосипедные, кольца прокладочные, камеры тормозные внутренние и наружные – вулканизация в котлах.

Освоение обучающимися приемов пуска и остановки перечисленного оборудования.

Неполадки в работе оборудования, их признаки, причины, предупреждение и устранение.

Освоение приемов остановки оборудования на текущий, средний, капитальный и планово-предупредительный ремонты.

Назначение, устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов: термометров, термопар, вольтметров, амперметров.

Приобретение элементарных слесарных навыков. Обучение пользованию слесарными инструментами: молотком, ключами, метчиками, отвертками.

Контроль за технологическим процессом по показаниям контрольно-измерительных приборов и выходу готового продукта. Устранение и предупреждение возможных нарушений технологического процесса.

Действия вулканизаторщика в аварийных случаях: при отключении электроэнергии, выходе из строя мотора и др.

Освоение приемов по уходу за оборудованием и его эксплуатации.

Ознакомление с работой вулканизаторщика и изучение производственной инструкции по рабочему месту.

### 3.3. Самостоятельное выполнение работ

Выполнение работ, входящих в обязанности вулканизаторщика 3-4 разрядов с соблюдением норм технологического режима.

Закрепление и совершенствование навыков работы.

Освоение передовых методов работы и способов организации труда и рабочего места.

Достижение установленных норм производительности труда.

### 3.4. Квалификационные испытания

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ВУЛКАНИЗАТОРЩИК 5-6 РАЗРЯДА»

## 1. ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС

### 1.1. Сведения из физики и химии.

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 1.2. Сведения из технической механики

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

## 2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

### 2.1. Вводное занятие

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.2. Основные сведения о производстве и организация рабочего места

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.3. Производственные материалы

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.4. Основы технологии вулканизации

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.5. Оборудование для вулканизации

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.6. Контроль производства. Международная система качества

Содержание данной темы изложено в программе для вулканизаторщика 3-4-го разрядов. В случае необходимости может быть произведена корректировка темы в соответствии с требованиями квалификационной характеристики 5-6-го разрядов.

### 2.7. Основы управления производственным коллективом

Методы управления. Экономические методы управления. Организационные методы управления, их виды. Расстановка кадров.

Социально-психологические методы управления. Отношения в коллективе, создание в коллективе деловой творческой обстановки.

Правовые основы управления. Организация работы с кадрами на предприятии. Методы воспитания и повышения квалификации, укрепление дисциплины.

Коллективные формы работы с персоналом:

- производственные совещания;
- организация соревнований по профессиональному мастерству;
- организация наглядной агитации, в том числе оформление стендов по ТБ;
- организация работы с учебно-технической литературой;
- организация регулярных общественных смотров для выявления несоответствий требованиям правил и инструкций, норм по охране труда, промышленной санитарии и организационно-распорядительных документов;
- общественный контроль за охраной труда (дни ТБ и др.);
- организация экскурсий на родственные и другие предприятия;
- организация просмотров видеофильмов и компьютерных программ.

# 3. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

## 3.1 Вводное занятие, инструктаж

Ознакомление с программой производственного обучения по повышению квалификации рабочих по специальности «Вулканизаторщик».

Ознакомление с рабочими местами. Ознакомление с видами работ, выполняемых вулканизаторщиком 5-6 разряда.

Инструктаж по охране труда (проводит инженер службы охраны труда).

Ознакомление с квалификационной характеристикой и порядком проведения производственного обучения учащихся.

Общие сведения об участке вулканизации, количество, качество, назначение выпускаемой продукции.

Законодательство по охране труда.

Вредное действие газов и паров на организм вулканизаторщика и мероприятия по профилактике возможных заболеваний.

Устройство и назначение приточно-вытяжной вентиляции.

Инструктаж на рабочем месте вулканизаторщика по охране труда и противопожарным мероприятиям. Правила поведения при аварии или пожаре в производстве, первая помощь при несчастных случаях.

Упражнения в пользовании противогазом и другими защитными средствами. Правила хранения защитных средств.

Организация медицинской службы на предприятии. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка, действующего на предприятии.

## 3.2. Обучение производственным операциям, приемам и видам работ, выполняемых вулканизаторщиком 5-6 разряда

Обучение работам, выполняемым вулканизаторщиком 5 - 6 разрядов:

- ленты транспортерные, плоские приводные и текстропные ремни – вулканизация в непрерывных вулканизаторах;

- изделия губчатые – выполнение работ у щита высокого давления при вулканизации губчатых изделий из латекса;

- металлоизделия гуммированные, большие баки (мягкие резервуары), листовой эбонит, эбонитовые палки, изоляторы для высоковольтных линий, прорезиненные ткани специального назначения, резиновая обувь – вулканизация в больших котлах;

- муфты шинопневматические – монтаж-вулканизация;

- пневмобаллоны и покрышки – вулканизация в форматорах;

- покрышки, массивные шины – вулканизация в автоклавах;

- покрышки восстанавливаемые – вулканизация в индивидуальных или бандажных вулканизаторах;

- ткани – вулканизация на специальном агрегате при помощи инфракрасных лучей;

- ткани – вулканизация токами высокой частоты;

- шины «ГК» - вулканизация в горизонтальных котлах;

- шины массивные, покрышки, диафрагмы – вулканизация в индивидуальных вулканизаторах.

Освоение обучающимися приемов пуска и остановки перечисленного оборудования.

Неполадки в работе оборудования, их признаки, причины, предупреждение и устранение.

Освоение приемов остановки оборудования на текущий, средний, капитальный и планово-предупредительный ремонты.

Назначение, устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов: термометров, термопар, вольтметров, амперметров.

Контроль за технологическим процессом по показаниям контрольно-измерительных приборов и выходу готового продукта. Устранение и предупреждение возможных нарушений технологического процесса.

Действия вулканизаторщика в аварийных случаях: при отключении электроэнергии, выходе из строя мотора и др.

Освоение приемов по уходу за оборудованием и его эксплуатации.

Ознакомление с работой вулканизаторщика и изучение производственной инструкции по рабочему месту.

### 3.3. Самостоятельное выполнение работ

Выполнение работ, входящих в обязанности вулканизаторщика 5-6 разрядов с соблюдением норм технологического режима.

Закрепление и совершенствование навыков работы.

Освоение передовых методов работы и способов организации труда и рабочего места.

Достижение установленных норм производительности труда.

### 3.4. Квалификационные испытания

## КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Качество освоения программы оценивается индивидуальными достижениями планируемых результатов обучения. Вторым критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового экзамена. Состав комиссии определяется и утверждается директором АНО ДПО «ЦОП». На сдачу квалификационного экзамена отводится 4 академических часа. Результаты освоения программы оформляются протоколом.

### Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии «Вулканизаторщик 3-4 разряда»:

**Билет № 1**

1. Обязанности работника в области охраны труда.
2. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения.
3. Что должен знать и уметь оказывающий первую помощь при несчастных случаях
4. Сущность технологического процесса прессования-вулканизации
5. Устройство и обслуживание вулканизатора (по рабочему месту).

**Билет № 2**

1. Ответственность работников предприятия за нарушение требований охраны труда
2. Определение ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны. ПДК бензина, дизтоплива, мазута.
3. Первая помощь при обморожении.
4. Основные виды сырья, их физические, технологические и химические свойства.
5. Порядок подготовки вулканизатора к работе.

**Билет № 3**

1. Порядок допуска вновь принятого работника к самостоятельной работе
2. Статическое электричество и меры профилактики его действия.
3. Первая помощь при кровотечениях.
4. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
5. Порядок аварийной остановки вулканизатора.

**Билет № 4**

1. Виды инструктажей по охране труда

2. В чем опасность статического электричества.

3. Порядок проведения искусственного дыхания (способ донора).

4. Влияние качества сырья на ход технологического процесса и на качество готовой продукции

5. Устройство и принцип работы вулканизационного пресса.

**Билет № 5**

1. Периодичность обучения и проверки знаний по охране труда

2. Требования безопасности движения пешеходов на территории предприятия

3. Последовательность оказания первой помощи пострадавшему

4. Нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.

5. Устройство и принцип работы вулканизационного котла.

**Билет № 6**

1. Контроль состояния охраны труда в организации.

2. Назначение и устройство фильтрующего противогаза.

3. Первоочередные меры в связи с несчастным случаем на производстве.

4. Причины нарушения технологического процесса вулканизации.

5. Устройство и принцип работы индивидуальных вулканизаторов.

**Билет № 7**

1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

2. Условия применения фильтрующих противогазов.

3. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

4. Возможные виды дефектов вулканизированных покрышек.

5. Назначение, устройство, принцип работы контрольно-измерительных приборов вулканизатора.

**Билет № 8**

1. Понятие опасных и вредных производственных факторов.

2. Назначение и устройство изолирующих противогазов ПШ-1, ПШ-2.

3. Первая помощь при переломах конечностей.

4. Способы предупреждения и устранения нарушения технологического режима.

5. Возможные неполадки в работе оборудования, их причины, способы предупреждения и устранения.

**Билет № 9**

1. Назначение вентиляции. Виды промышленной вентиляции.
2. Назначение и устройство заземления.
3. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении парами нефтепродуктов.
4. Действия прессовщика-вулканизаторщика в аварийных ситуациях
5. Правила технического обслуживания и эксплуатации вулканизатора.

**Билет № 10**

1. Для чего проводится аттестация рабочих мест по условиям труда.
2. Порядок и периодичность проверки исправности личных противогазов.
3. Первая помощь при термических ожогах
4. Вулканизационные формы. Их виды, условия применения, обслуживания.
5. Основные причины и виды брака. Требования к качеству продукции.

**Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих по профессии «Вулканизаторщик 5-6 разряда»:**

**Билет № 1**

1. Обязанности работника в области охраны труда.
2. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения.
3. Что должен знать и уметь оказывающий первую помощь при несчастных случаях
4. Определение несчастного случая на производстве
5. Сущность технологического процесса прессования-вулканизации
6. Технология вулканизации покрышек.

**Билет № 2**

1. Ответственность работников предприятия за нарушение требований охраны труда.
2. Определение ПДК вредного вещества в воздухе рабочей зоны. ПДК бензина, дизтоплива, мазута.
3. Первая помощь при обморожении.
4. Порядок создания и состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве
5. Основные виды сырья, их физические, технологические и химические свойства.
6. Технология вулканизации автомобильных камер.

**Билет № 3**

1. Порядок допуска вновь принятого работника к самостоятельной работе
2. Статическое электричество и меры профилактики его действия.
3. Первая помощь при кровотечениях.
4. Сроки расследования несчастных случаев на производстве и сроки хранения акта формы Н-1
5. Требования, предъявляемые к качеству сырья.
6. Технология вулканизации клиновых ремней.

**Билет № 4**

1. Виды инструктажей по охране труда
2. В чем опасность статического электричества.
3. Порядок проведения искусственного дыхания (способ донора).
4. Что относится к несчастным случаям на производстве.

5 Влияние качества сырья на ход технологического процесса и на качество готовой продукции

6. Технология вулканизации резиновых рукавов с тканевым покрытием и плетеным каркасом.

**Билет № 5**

1. Периодичность обучения и проверки знаний по охране труда

2. Требования безопасности движения пешеходов на территории предприятия

3. Последовательность оказания первой помощи пострадавшему

4. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию

5. Нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов.

6. Характерные виды брака вулканизированных автомобильных камер.

**Билет № 6**

1. Контроль состояния охраны труда в организации.

2. Назначение и устройство фильтрующего противогаза.

3. Первоочередные меры в связи с несчастным случаем на производстве.

4. Понятие о несчастном случае на производстве, обязанности очевидца, пострадавшего.

5. Причины нарушения технологического процесса вулканизации.

6. Технология вулканизации ободных лент.

**Билет № 7**

1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

2. Условия применения фильтрующих противогазов.

3. Оказание первой доврачебной помощи при поражении электрическим током.

4. Расследование несчастных случаев, происшедших на объектах и оборудовании, подконтрольных Ростехнадзору.

5. Вулканизация изделий в вулканизационном прессе. Параметры процесса, порядок выполнения работ.

6. Назначение, устройство, принцип работы контрольно-измерительных приборов.

**Билет № 8**

1. Понятие опасных и вредных производственных факторов.

2. Назначение и устройство изолирующих противогазов ПШ-1, ПШ-2.

3. Первая помощь при переломах конечностей.

4. Средства пожаротушения.

5. Способы предупреждения и устранения нарушения технологического режима.

6. Возможные неполадки в работе оборудования, их причины, способы предупреждения и устранения.

**Билет № 9**

1. Назначение вентиляции. Виды промышленной вентиляции.

2. Назначение и устройство заземления.

3. Оказание первой доврачебной помощи при отравлении парами нефтепродуктов.

4. Первичные средства пожаротушения.

5. Действия прессовщика-вулканизаторщика в аварийных ситуациях.

6. Вулканизация изделий в пресс-автоклавах. Параметры процесса, порядок выполнения работ.

**Билет № 10**

1. Для чего проводится аттестация рабочих мест по условиям труда.

2. Порядок и периодичность проверки исправности личных противогазов.

3. Первая помощь при термических ожогах.

4. Огнетушитель ОП-5, ОП-10, устройство и применение.

5. Основные компоненты линии нанесения экструзионного покрытия, их краткая техническая характеристика.

6. Вулканизация изделий в индивидуальных вулканизаторах. Параметры процесса, порядок выполнения работ.

# СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, ИЗУЧАЕМЫХ В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 г.).
2. Кодекс Российской Федерации об административных нарушениях № 195-ФЗ от 30.12.2001 г.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 № 197-ФЗ от 30.12.2001.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации № 51-ФЗ от 30.11.1994
5. Уголовный кодекс Российской Федерации № 63-ФЗ от 13.06.1996 г.
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных и производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ.
7. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002
8. Федеральный закон «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ от 21.12.1994
9. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами»
10. ГОСТ 12.4.011 – 87 Средства защиты работающих. ОТ. Классификация.
11. Адельсон С. В., Вишнякова Т. П., Паушкин Я. М. Технология нефтехимического синтеза. – Москва : Химия, 1985.
12. Эрих В.Н. и др. Химия и технология нефти и газа. – Ленинград: Химия, 1985.
13. А.В. Сугак, В.К. Леонтьев, В.В. Туркин. Процессы и аппараты химической технологии. – Москва, 2005.
14. Иллиг А., Шварцман П. Термоформование, практическое руководство. – Санкт-Петербург, 2007.
15. Дж. Л. Уайт, Д. Д. Чой. Полиэтилен, полипропилен и другие полиолефины. Санкт-Петербург, 2006.
16. Белозеров Н.В. Технология резины. – Ленинград, 1964.
17. Камраде А. Н., Фишерман М. Я. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. М.: Химия, 1988.