

**Аннотация к программе профессионального обучения  
(подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих)  
по профессии «Оператор на фильтрах»**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ КУРСОВ**

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕТЕХНИЧЕСКОГО КУРСА

Указанный курс разработан с целью изучения основ электрохимии, материаловедения и электротехники, общих требований и основ промышленной безопасности при осуществлении работ на предприятии.

За время изучения курса, обучающиеся получают информацию об основных опасных и вредных производственных факторах, рассмотрят вопросы охраны труда на производстве, производственной санитарии, научатся приёмам оказания первой помощи.

Изучение курса завершается зачетом.

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дисциплины «Основы химии»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Общие сведения из химии	1
2.	Основы химии воды	2
3.	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	1
	Зачет	*
	ИТОГО	4

**Тема 1:** Общие сведения из химии.

Химические и электрохимические реакции.

**Тема 2:** Основы химии воды

Химический состав воды. Физико-химические свойства сточной воды. Основные физико-химические показатели качества сточной воды.

Щелочность, кислотность, активная реакция и др. Виды растворов. Концентрация растворов. Растворимость твердых веществ, жидкостей, газов, диффузия. Коллоидные растворы. Грубые суспензии. Отбор проб для проведения анализа. Оценка данных анализа.

**Тема 3:** Окислительно-восстановительная реакция. Электролиз

Восстановители и окислители. Степень окисления. Электролиз расплавов электролита. Основные формулы и уравнения. Методики расчета.

Зачет

#### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дисциплины «Основы электротехники»

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Понятие об электрическом токе	2
2.	Электрооборудование и аппаратура	2
	ИТОГО	4

### **Тема 1:** Понятие об электрическом токе

Электрический ток и его характеристика. Напряжение, ток и мощность, переменный и постоянный ток. Проверка отсутствия напряжения при проведении ремонтных работ в электрооборудовании. Принцип действия аппаратов и приборов постоянного и переменного тока. Краткие сведения о проводной связи. Мощность источника. Мощность приемника.

### **Тема 2:** Электрооборудование и аппаратура

Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы приборов. Измерение тока и напряжения. Измерение мощности. Измерение сопротивления. Схемы выпрямления переменного тока в постоянный ток.

Устройство и принцип работы электрооборудования и пусковой аппаратуры. Защитная аппаратура и ее назначение.

Понятие об электроснабжении производства, рациональном использовании электроэнергии. Требования к заземлению оборудования. Понятие о статическом электричестве. Молниезащита зданий и коммуникаций.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дисциплины «Основы материаловедения»**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Черные металлы. Цветные металлы	2
2.	Неметаллические материалы. Набивочные материалы	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>

### **Тема 1:** Черные металлы. Цветные металлы

Основные разновидности черных металлов. Чугун, сталь; их назначение и область применения. Химический состав чугуна и стали. Механические свойства чугуна и стали. Легированные стали, их свойства и применение.

Цветные металлы: бронза, латунь, алюминий. Назначение цветных металлов, их свойства и применение.

Биметаллические материалы, их свойства и применение.

Понятие о коррозии. Виды коррозии. Стойкость различных конструкционных металлов по отношению к различным видам коррозии. Защита металлов от коррозии: освинцевание, гуммирование, нанесение полимерных покрытий, окраска, катодная защита. Понятие об эрозии.

### **Тема 2:** Неметаллические материалы. Набивочные материалы

Неметаллические материалы: керамика, фарфор, стекло, пластмассы. Назначение, свойства, область применения. Стойкость по отношению к эрозии.

Набивочные материалы. Назначение, свойства и область применения набивочных материалов.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**дисциплины «Промышленная безопасность и охрана труда»**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Промышленная безопасность и охрана труда	2
2.	Производственная санитария на предприятии	2
3.	Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве	2
4.	Пожарная безопасность	1
5.	Электробезопасность	1
	<b>Зачет</b>	*
<b>ИТОГО:</b>		<b>8</b>

**Тема 1. Промышленная безопасность и охрана труда**

Охрана труда и условия труда.

Законодательная база – федеральные законы, Трудовой Кодекс РФ Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением требований безопасности труда. Безопасная эксплуатация оборудования, установок и сооружений.

Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил безопасного труда и трудовой дисциплины.

Причины аварий и несчастных случаев на производстве.

Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Требования безопасности труда в цехах предприятия и на рабочих местах. Инструктажи, требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования безопасности к производственной среде, производственному процессу, оборудованию цеха. Коллективные средства защиты. Средства индивидуальной защиты. Первая помощь при несчастных случаях на производстве.

Оформление акта о несчастном случае на производстве.

Административная и юридическая ответственность руководителей производства и рабочих за нарушения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, промышленной санитарии.

**Тема 2. Производственная санитария на предприятии**

Основные санитарно - гигиенические факторы производственной среды. Основные понятия о гигиене труда, спецодежде, режиме отдыха и питания, об утомляемости.

Предельно допустимые концентрации вредных факторов. Сведения о вентиляции, освещении, шуме и воздействии вибрации на рабочих местах. Спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, органов дыхания, головы, глаз и лица. Порядок подбора, подгонки и использования.

Маркировка и испытание средств защиты. Способы хранения и поддержания в работоспособном состоянии средств защиты.

**Тема 3.** Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами.

Первая помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.).

Способы реанимации при оказании первой помощи. Непрямой массаж сердца. Искусственная вентиляция легких.

Особенности оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации, на пожаре и др.

Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждения.

Рекомендации по оказанию первой помощи. Демонстрация приемов.

Требования к персоналу при оказании первой помощи.

**Тема 4.** Пожарная безопасность

Пожарная безопасность на производстве.

Причины возникновения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Первичные средства тушения пожаров.

**Тема 5.** Электробезопасность

Электробезопасность. Виды электротравм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Средства пожаротушения содержание аптечки на производстве и порядок пользования ею.

**Зачет**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОГО КУРСА

Данный курс разработан с учетом всех необходимых требований документов, регламентирующих работу оператора на фильтрах. Обучающиеся ознакомятся с устройством оборудования, правилами производства работ, правилами ведения соответствующей документации.

Курс разделен на несколько тем, различных по своему объему. Изучение наиболее значимых тем завершается зачетом.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН дисциплины «Специальная технология»

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов		
		Всего	Лек	Эл.об.
1.	Введение	1	1	
2.	Основы очистки сточных вод	2	2	
3.	Основы канализации	5	3	2
4.	Устройство, ремонт и обслуживание ленточных фильтр-прессов	8	4	4
5.	Устройство, назначение и принцип действия насоса подачи осадка, поршневого компрессора	8	4	4
6.	Устройство, назначение и принцип действия дозирочно-смесительного устройства: импеллерный насос, конический смеситель, мешалка	8	4	4
7.	Технологические инструкции и схемы. Назначение участка обработки осадка	12	6	6
	Зачет			
ИТОГО:		<b>44</b>	<b>24</b>	<b>20</b>

#### **Тема 1: Введение**

Вводное занятие. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка в учебном учреждении. Ознакомление с программами теоретического и производственного обучения по профессии «Оператор на фильтрах». Значение очистки сточных вод. Краткие сведения об организации – работы ЦОСВ.

#### **Тема 2: Основы очистки сточных вод**

Виды сточных вод: бытовые, промышленные и атмосферные. Характеристика, состав и свойства сточных вод и осадков. Основные показатели сточных вод. Условия спуска сточных вод в водоем. Существующие методы очистки сточных вод. Механическая, биологическая и химическая очистка сточных вод. Краткая характеристика указанных методов очистки, область их применения, достоинства и недостатки.

Механическая очистка сточных вод. Сооружения для механической очистки сточных вод и состав сооружений. Решетки и песколовки, их назначение и конструкции. Отстойники, их назначение и конструкции. Принцип работы.

Биологическая очистка сточных вод в искусственных условиях. Обработка и использование осадка. Свойства осадка, методы его обработки и сооружения для сбраживания осадка и его обезвреживания. Иловые площадки, их устройство и принцип работы.

Сооружения для механического обезвоживания осадка, их конструкции и принцип работы. Перекачка осадка.

Дезинфекция сточных вод. Выпуск сточных вод в водоем. Общие положения по эксплуатации очистных сооружений канализации. Основные правила приема сооружений в эксплуатацию. Технологические условия работы отдельных сооружений и всего комплекса. Характерные нарушения нормальной работы очистных сооружений и меры по их устранению.

### **Тема 3: Основы канализации**

Назначение канализации. Общее понятие о системах и схемах городской канализации. Внутренняя сеть канализации зданий. Наружная канализация. Канализационная сеть и насосная станция перекачки.

Современные очистные канализационные сооружения и их назначение. Понятие о распределении расчетного количества сточных вод. Нормы водоотведения, коэффициенты неравномерности.

Канализационная сеть и ее устройство. Трубы, применяемые для сооружения сети. Коллекторы для канализации и их устройство. Формы канализационных коллекторов, колодцы на канализационной сети.

### **Тема 4: Устройство, ремонт и обслуживание ленточных фильтр-прессов**

Назначение и принцип работы шламовых резервуаров и дополнительного оборудования. Устройство ленточного фильтр-пресса. Натяжение ленты и управление лентой, регулировка натяжения ленты.

Регулировка арочной зоны сжатия. Регулировка скорости ленты. Ежедневная проверка и техническое обслуживание. Система промывки. Скребки. Контрольные устройства. Основные нарушения нормальной работы ленточного фильтр-пресса. Причины, вызывающие нарушения, способы их устранения. Ведение журнала по учету за работой фильтр-пресса.

### **Тема 5: Устройство, назначение и принцип действия насоса подачи осадка, поршневого компрессора**

Назначение, применение и принцип действия насоса.

Устройство насоса подачи осадка.

Основные нарушения в работе насоса.

Технологическое обслуживание и регулярный контроль.

Назначение поршневого компрессора.

Удаление конденсата. Разъединитель воды и масла.

Повреждения, неполадки и способы их устранения.

Техника безопасности при работе с поршневым компрессором.

### **Тема 6: Устройство, назначение и принцип действия дозировочно-смесительного устройства: импеллерный насос, конический смеситель, мешалка**

Описание устройства, его назначение: установка для смешивания коагулянта, порядок работы. Время смешивания. Конический смеситель, мешалка, ротаметр и его назначение.

Назначение, применение и принцип действия насоса. Основные нарушения в работе насоса. Приготовление флокулянта: маточный и рабочий растворы.

Технологическое обслуживание и регулярный контроль. Техника безопасности при работе с дозировочно-смесительным устройством.

### **Тема 7: Технологические инструкции и схемы. Назначение участка обработки осадка**

Технологические инструкции, используемые на участке. Схемы подачи осадка и ленточные фильтр-прессы.

Назначение участка обработки осадка. Назначение и принцип работы: илоуплотнителей, аэробных стабилизаторов, шламовых резервуаров.

**Зачет**



## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Производственная практика проводится с целью закрепления обучающимися знаний, полученных в курсе теоретического обучения и применения их на практике.

Производственная практика по программе профессиональной подготовки по профессии: «Оператор на фильтрах» проводится на базе организаций, обладающих необходимой материально-технической базой в рамках заключенного с организацией договора о сетевой реализации образовательной программы в части проведения производственной практики.

Для качественного усвоения знаний обучающимися, организация предоставляет необходимое оборудование.

Практические занятия будут осуществляться на базе организации в согласованные сроки и под руководством специалиста, ответственного за проведение производственной практики.

Учет прохождения практики осуществляется руководителем практики от организации с внесением соответствующих отметок о прохождении и результатах практики.

Завершается курс практики квалификационным экзаменом. В комиссию по приему экзаменов по производственной практике включаются представители ГОАОУ ДПО «ЛОУКК» и представители работодателя.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН Производственной практики

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1.	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности	4
2.	Ознакомление с предприятием	4
3.	Обучение выполнению работ оператора на фильтрах	32
4.	Самостоятельное выполнение работ оператора на фильтрах	32
	<b>Квалификационная (пробная) работа</b>	<b>8</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>80</b>

**Тема 1:** Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности

Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности на предприятии. Основные правила и инструкции по безопасности труда и противопожарным мероприятиям. Причины травматизма и меры по его предупреждению. Индивидуальные средства защиты. Ознакомление с мероприятиями по предупреждению пожаров. Виды электротравм. Меры предупреждения.

**Тема 2:** Ознакомление с предприятием

Ознакомление с видами технологического оборудования, применяемых на предприятии прохождения практики. Общая характеристика, их функции.

Ознакомление с рабочими местами оператора на фильтрах (участком), с применяемыми механизмами, приспособлениями и оборудованием.

Значение трудовой дисциплины при работе в должности оператора на фильтрах.

### **Тема 3: Обучение выполнению работ оператора на фильтрах**

Ознакомление с работой шламовых резервуаров, ленточных фильтр-прессов, характеристикой оборудования по технологическим паспортам и инструкциям.

Ознакомление с насосами перекачки осадка, характеристикой насосов, приобретение навыков их обслуживания, освоение работ по устранению утечек перекачиваемого осадка.

Ознакомление с расположением и назначением арматуры, схемами переключений при отдельных технологических операциях.

Наблюдение за работой технологического оборудования. Регулирование при отклонении от заданных параметров.

Участие в текущем и профилактическом ремонтах оборудования.

Изучение и соблюдение мер безопасности при эксплуатации и ремонте оборудования.

### **Тема 4: Самостоятельное выполнение работ оператора на фильтрах**

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой оператора на фильтрах. Закрепление и совершенствование практических навыков работы.

Освоение норм времени, рациональных приемов организации труда.

### **Квалификационная (пробная) работа.**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D99C40F614A31A995BF8285EE9E3E2E0  
Владелец: Гриновецкая Елена Викторовна  
Действителен: с 20.03.2023 до 12.06.2024