

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН И ПМ**  
**специальность 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг»**  
**(по отраслям)**

**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг» (по отраслям).

**2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в истории развития философского знания;
- вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии.
- применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные философские учения;
- главные философские термины и понятия
- проблематику и предметное поля важнейших философских дисциплин
- традиционные общечеловеческие ценности.

**4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

**2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.
- сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.
- основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций, а также основных направлений их деятельности;
- сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.
- содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## ОГСЭ 03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1 Область применения программы.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Программа относится к циклу дисциплин общегуманитарного и социально-экономического цикла (ОГСЭ).

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний в пределах литературной нормы на известные темы (профессиональные и бытовые);
- понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем;
- составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности;
- Формулировать информационный запрос;
- пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;
- Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др;
- Переводить (со словарем) иностранную профессиональную документацию;
- Оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;
- Формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации;
- Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности;
- основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности;
- принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;
- правила обработки информации;
- формы представления информации;

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации;
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и режущего инструмента).

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>144</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	136
практические занятия	-
самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы, дифференцированного зачета</b>	

## ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

**2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
- Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
- Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- Основы здорового образа жизни;
- Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности)
- Средства профилактики перенапряжения

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	180
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	166
<i>Самостоятельная работа</i>	10
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы, дифференцированного зачета</b>	

## ОГСЭ. 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОГСЭ. 05 Психология общения является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

**2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

– использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– взаимосвязь общения и деятельности;

– цели, функции, виды и уровни общения;

– роли и ролевые ожидания в общении;

– виды социальных взаимодействий;

– механизмы взаимопонимания в общении;

– техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;

– этические принципы общения;

– источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	34
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## ЕН.01«МАТЕМАТИКА»

### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирующий базовый уровень знаний для освоения общепрофессиональных дисциплин.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Производить операции над матрицами и определителями;
- Анализировать сложные функции и строить их графики;
- Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;
- Основы дифференциального и интегрального исчисления.

### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
практические занятия	26
дифференцированного зачета	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль установлен в форме дифференцированного зачета по завершению курса.</b>	

## ЕН.02 «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

### 2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ЕН.2 «Компьютерное моделирование» относится к циклу естественнонаучных дисциплин, обеспечивающих освоение учебных дисциплин и профессиональных модулей профессионального цикла.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности на ЭВМ;
- проектировать и создавать модели различных систем, событий и процессов;
- анализировать и прогнозировать результаты по созданной (заданной) модели.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- - численные методы решения прикладных задач;
- - основные этапы создания и использования компьютерных моделей;
- - особенности применения прикладных программ;
- - принципы, способы и алгоритм различных видов моделирования.

### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>62</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>38</b>
дифференцированного зачета	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Итоговый контроль в форме экзамена</b>	

## ЕН.03 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

### 1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» предназначена для реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена специальности для специальности 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

«Экологические основы природопользования» является дисциплиной естественнонаучного учебного цикла и направлена на формирование у студента экологического мировоззрения и способностей оценки воздействия профессиональной деятельности на окружающую среду с позиции технически грамотного специалиста.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- определить экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценить состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков химических производств, основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</b>	

## ЕН.04 «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл и основывается на знаниях, навыках и умениях, приобретенных в результате освоения химии, физики и математики в средней школе.

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами программы подготовки среднего звена. Она необходима для успешного освоения студентами по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) и других химических дисциплин: аналитической, органической, физической химией, а также профессиональных модулей: Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса, Выполнение работ по профессии лаборант химического анализа.

### 3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Для успешного освоения дисциплины студент должен

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- основные понятия и законы химии;
- основы электрохимии;
- Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная);

#### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объём часов</i></b>
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>78</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	58
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме : контрольная работа, экзамен</b>	

## ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

### 2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП 01. «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл.

Дисциплина «Инженерная графика» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами. Обеспечивающей по отношению к дисциплине является дисциплина ОУД.08 «Информатика». В свою очередь, знания и умения по дисциплине необходимы при изучении дисциплины ЕН.02 «Компьютерное моделирование».

### 3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;
- правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации;
- оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;
- определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;
- научно-техническая документация (НТД) для сырья: руководящие документы (РД), руководящие материалы (РМ);
- требований нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты и комплектующие изделия.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	68
в том числе:	

теоретическое обучение	10
практические занятия	58
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме контрольной работы и дифференцированного зачета</b>	

## ОП.02 « МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

### 1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Программа дисциплины отражает современные тенденции и требования к обучению и практическому овладению специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), направлена на повышение общей и коммуникативной культуры специалиста среднего звена, совершенствование коммуникативных умений и навыков, повышение качества профессионального образования, интеллектуализации и повышение мобильности специалиста.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Программа учебной дисциплины ОП.02 «Материаловедение» относится к профессиональному циклу и предусматривает изучение основных физико-химических, механических свойств сырьевых и конструкционных материалов, применяемых в производстве, входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- строение и свойства материалов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов;
- области применения материалов;
- методы воздействия на структуру и свойства материалов;

### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные занятия	-
практические занятия (если предусмотрено)	16
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

## ОП 03. МЕНЕДЖМЕНТ

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП 03. Менеджмент является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг».

**2. Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав общепрофессионального цикла

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Влиять на деятельность подразделения, используя элементы мотивации труда, реализовывать стратегию деятельности подразделения;
- Применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах.
- Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации
- Применять этические нормы к практике деловых отношений
- Определять критерии и показатели и технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Сущность и характерные черты современного менеджмента;
- Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- Внешнюю и внутреннюю среду организации;
- Цикл менеджмента;
- Функции менеджмента в рыночной экономике организацию, планирование, мотивацию и контроль деятельности экономического субъекта
- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- Методы работы в профессиональной и смежных сферах.
- Знать принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах;
- Требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>52</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме : экзамен</b>	

## ОП.04 «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»

### 1. Область применения рабочей программы

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Программа дисциплины отражает современные тенденции и требования к обучению и практическому овладению специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), направлена на повышение общей и коммуникативной культуры специалиста среднего звена, совершенствование коммуникативных умений и навыков, повышение качества профессионального образования, интеллектуализации и повышение мобильности специалиста.

### 2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

«Метрология и стандартизация» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- применять документацию систем качества
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов

### – 4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	44
практические занятия	20
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамен	

## ОП.05 СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

### 1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Возможности использования данной программы для других образовательных программ: рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры, электронных приборов и устройств.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов
- применять документацию систем качества
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>38</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## ОП.06 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Учебная дисциплина «Техническая механика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

#### уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

#### знать:

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>	<b>-</b>

## ОП.07 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

### 1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена:

«Электротехника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

### 3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать параметры и элементы электрических устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;
- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном

контексте;

- определять характеристики электрических схем различных устройств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- назначение и принцип действия измерительного оборудования;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- методы преобразования электрической энергии.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>38</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	-
практические занятия (если предусмотрено)	14
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта</b>	

## ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Программа учебной дисциплины ОП.08 Экономика организации относится к профессиональному циклу и предусматривает изучение вопросов по экономике фирм, представления об их роли в национальной экономике, в удовлетворении потребностей населения в товарах и услугах, в повышении качества, выпускаемой продукции, осуществлении инновационной и инвестиционной политики, сохранении окружающей природной среды.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять организационно-правовые формы организации;
- планировать деятельность организации;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические

показатели деятельности организации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность организации как основного звена экономики отраслей
- управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели

их эффективного использования;

- основные технико-экономические показатели деятельности организации и

методику их расчета.

### 4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>82</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	34
Курсовая работа	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта</b>	

## ОП.09 «МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА»

### 1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ОП.09 Менеджмент качества является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО \_27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Рабочая программа ОП.09 обеспечивает подготовку специалистов среднего звена технической направленности. Программа учебной дисциплин может быть также использована в дополнительном профессиональном образовании (повышении квалификации, переподготовке).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Менеджмент качества входит в общепрофессиональный цикл и относится к профессиональным дисциплинам специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

применять статистические методы контроля ;

–рассчитывать по принятой методологии отдельные показатели качества определенной отрасли;

–участвовать в оценке качества и надежности продукции и услуг

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

–определение термин «качество», «конкурентоспособность», «петля качества»;

–международные стандарты по обеспечению качества на предприятии;

–процедуры и виды сертификации;

–методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции;

–основные методы оценки качества и надежности продукции.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
практические занятия	20
Курсовая работа	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.</b>	

## ОП.10 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

### 1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции процессов и услуг (по отраслям)»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

**2. Место учебной дисциплины: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.**

**3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- Работать с нормативно-правовыми документами, использовать их в профессиональной деятельности;
- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным уголовным и трудовым законодательством;
- Соблюдать требования действующего законодательства;
- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- Оценивать результат и последствия своих действий;
- Определять задачи поиска информации;
- Определять необходимые источники информации;
- Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития;
- Организовывать работу коллектива и команды;
- Оформлять документы;
- Излагать свои мысли на государственном языке;
- Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
- основные положения законодательных актов и других нормативных документов, регулирующих правоотношения в области профессиональной деятельности;
- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- организационно-правовые формы юридических лиц;
- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
- правила оплаты труда;
- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
- основы права социальной защиты граждан;
- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;
- Виды административных правонарушений и административной ответственности;
- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- Содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- Современная научная и профессиональная терминология;
- Особенности социального и культурного контекста;
- Правила оформления документов;

–Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>34</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## ОП.11. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 1. Область применения программы.

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

### 3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от вредных воздействий разного рода;
- Применять первичные средства пожаротушения;
- Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и чрезвычайных ситуациях;
- Оказывать первую помощь пострадавшим.
- Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- Составить план действия,
- Определить необходимые ресурсы;
- Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- Реализовать составленный план;
- Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях,
- Основные виды потенциальных опасностей и их последствия;
- Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- Методы работы в профессиональной и смежных сферах.
- Структура плана для решения задач
- Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	64

в том числе:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	48
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **ОП.12 «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

### **1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины ОП.12 «Аналитическая химия» является частью Управления качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### **2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в учебный общепрофессиональный цикл.

Дисциплина «Аналитическая химия» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами программы подготовки среднего звена. Знания и умения по дисциплине

«Аналитическая химия» необходимы при изучении ПМ. 01.Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;
- готовить растворы заданной концентрации;
- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;
- производить расчеты по результатам анализа и оценивать достоверность результатов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- агрегатные состояния вещества;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;
- технику выполнения анализов;
- типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

### **4.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	36
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>6</b>
<b>Итоговый контроль установлен в форме контрольная работа, экзамен по завершению курса.</b>	

## ОП.13 «ОХРАНА ТРУДА»

### 1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

**ОП.13 Охрана труда** является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста в области охраны труда.

### 2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- Применять технику безопасности на предприятии;
- Пользоваться безопасными приемами труда на территории предприятия;
- Использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной

деятельности;

- Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- Применять безопасные методы выполнения работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Классификацию негативных факторов;
- Опасные механические факторы;
- Правовые и нормативные основы безопасности труда;
- Инструктажи по охране труда;
- Расследование и учет несчастных случаев на производстве;
- Методы и средства обеспечения электробезопасности;
- Меры предупреждения пожаров и взрывов;
- Основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- Влияние освещения на зрение. Виды освещения;
- Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях;
- Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим;

### 4.Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
в том числе:	
лабораторно-практических занятий	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## ОП.14 «ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия» предназначена для реализации федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 27.02.07. Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

**2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина ОП.14 «Физическая и коллоидная химия» является общепрофессиональной и является базой для изучения профессиональных модулей: ПМ. 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса, ПМ.03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля, ОП15 Технология и организация производства

**3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;
- строить фазовые диаграммы;
- производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
- определять параметры каталитических реакций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- законы идеальных газов;
- механизм действия катализаторов;
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;
- основные методы интенсификации физико-химических процессов;
- свойства агрегатных состояний веществ;
- сущность и механизм катализа;
- схемы реакций замещения и присоединения;
- условия химического равновесия;
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
- физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов;

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	24

курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## ОП.15 ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### 1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Возможности использования программы в других образовательных программах: рабочая программа данной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

- профессиональный цикл,
- общепрофессиональная дисциплина.

Дисциплина ОП.15 Технология и организация производства относится к профессиональному циклу.

### 3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли;
- нормировать операции технологического процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
- технологические процессы производства.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	104
в том числе:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы и экзамена</b>	

# 1.АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 16 «Документационное обеспечение управления»

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

- профессиональный цикл,
- общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– оформлять и проверять правильность оформления документации в соответствии с установленными требованиями, в т.ч. используя информационные технологии;

- проводить автоматизированную обработку документов;
- осуществлять хранение и поиск документов;
- использовать телекоммуникационные технологии в электронном документообороте;

**знать:**

- основные понятия: цели, задачи и принципы документационного обеспечения управления;
- системы документационного обеспечения управления, их автоматизацию;
- классификацию документов;
- контроль, хранение документов, номенклатуру дел.

Умения и знания по дисциплине ОП.16 «Документационное обеспечение управления» необходимы для дальнейшего формирования профессиональных и общих компетенций:

ПК 2.1. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации ;

ПК 2.2.Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) в части освоения основного вида деятельности (ВД): **Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средства измерений и сроки проведения их проверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.3 Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий

ПК 1.4 Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области профессиональной деятельности выпускников при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

– проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

– определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их проверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

– проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;

– оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.

#### **Уметь:**

– проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

– применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений;

– оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции;

– анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения «цена-качество»;

– оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов;

– выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

– определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
- планировать оценку соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий;
- определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;
- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;
- осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;
- оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий;
- планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;
- определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;
- выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей;
- выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами;
- оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки

#### **Знать:**

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки;
- сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений;
- организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции;
- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- назначение и принцип действия измерительного оборудования;
- требования к техническому состоянию оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки;
- методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;
- требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений;
- основные этапы технологического процесса;
- методы и критерии мониторинга технологического процесса;
- формы и средства для сбора и обработки данных;
- порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;
- методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки;
- виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля ПМ.01**

Всего –540 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося –324 часа,

включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –308 часов;
- курсового проектирования-30 часов,
- самостоятельной работы обучающегося –16час.
- Учебной практики -72 часа;**
- производственной практики- 144 часа;**

## ПМ.02 ПОДГОТОВКА, ОФОРМЛЕНИЕ И УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (рабочая программа) ПМ.02 Подготовка, оформление и учет технической документации - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

### 2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Участие в работе по подготовке, оформлению и учету технической документации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации
ПК 2.2.	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами
ПК 2.3.	Вести учет и отчетность о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)
ПК 2.4.	Разрабатывать стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

#### Иметь практический опыт:

- Распознаёт сложные проблемы в знакомых ситуациях.
- Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска.
- Разрабатывает детальный план действий и придерживается его.
- Формулирует информационный запрос.
- Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов.
- Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию.

- Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу.
- Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности
- Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач. Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка.
- Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации.
- Применяет антивирусные средства защиты информации.
- Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации.
- Использует автоматизированными системами делопроизводства.
- Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации.
- Подготавливает техническую документацию и образцы продукции для проведения процедуры сертификации. Оформляет документацию на соответствие продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий.
- Проводит учет и оформление отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (услуг)
- Разрабатывает стандарты организации, технические условия на выпускаемую продукцию

**Уметь:**

- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
  - Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.
  - Правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
  - Составлять план действия. Определять необходимые ресурсы.
  - Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план.
  - Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС).
  - Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации. Формулировать информационный запрос.
  - Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения.
  - Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни. Применять этические нормы к практике деловых отношений.
  - Участвовать в обсуждении профессиональных ситуаций, проблем;
  - Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности.
  - Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации.
- Обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- Использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
  - Создавать презентации.
  - Применять антивирусные средства защиты информации;
  - Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
  - Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;
  - Применять методы и средства защиты информации.

- Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др.
- Выбирать схему сертификации/декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства.
- Подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации.
- Формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации;
- Оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия.
- Выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации.
- Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями.
- Определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов;
- Выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия.
- Применять компьютерные технологии для планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации, метрологии.
- Анализировать результаты деятельности по сертификации продукции (услуг).
- Составлять отчет о деятельности организации по сертификации продукции (услуг).
- Применять статические методы для анализа деятельности организации.
- Разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию.
- Выбирать требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации.
- Разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению.

**Знать:**

- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.
- Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
- актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных.
- Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
- Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах. Правила обработки информации. Формы представления информации.
- Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни.
- Профессионально-этические принципы и нормы в профессиональной деятельности.
- Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности.
- Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации. Организация межсетевое взаимодействия.
- Принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.

- Основные понятия автоматизированной обработки информации.
  - Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др).
  - Основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия.
  - Виды и формы подтверждения соответствия.
  - Технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства.
  - Требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам.
  - Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы делопроизводства.
  - Порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия.
  - Виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг.
  - Классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ.
  - Требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг).
  - Виды и формы подтверждения соответствия.
  - Требования к оформлению документации на подтверждение соответствия.
- Порядок управления несоответствующей продукцией/услугами.
- Виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам.
  - Требования к оформлению технической документации, в том числе в офисных компьютерных программах. Требования к хранению и актуализации документации.
  - Ответственность организации и функции государственного контроля (надзора) за деятельностью организации.
  - Структура документации системы управления качеством организации и назначение основных видов документов системы управления качеством.
  - Требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий.
  - Порядок разработки, утверждения, изменения, тиражирования, отмены стандартов организаций и технических условий и поддержанию их актуализации.
  - Правила выбора требуемых положений из международных, национальных, отраслевых стандартов при разработке СТО.

### **3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

**Всего часов 360 часов**

Из них на освоение МДК **170 ч.**, самостоятельная работа **10 ч.**

на практики - учебную **72 ч.**, производственную **108 ч.**

## **ПМ.03 МОДЕРНИЗАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ КОНТРОЛЯ**

### **1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), в части освоения основного вида деятельности (ВД):

**Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 3.1 Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции;

ПК 3.2 Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области профессиональной деятельности выпускников при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **2 Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- анализа результатов контроля качества продукции отрасли;
- разработки новых методов и средств технического контроля продукции;
- формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.

**уметь:**

- проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции
- формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры;
- планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов;
- составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса;
- оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции.

**знать:**

- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;
- разработку средств измерений;
- метрологическое обеспечение производства;
- физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений;
- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;
- порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.

### **3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля**

всего – 540 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося -324 часа, включая:

лабораторно-практических занятий – 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося -16 часов;

учебной и производственной практики - 216 часов

## ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (рабочая программа) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), в части освоения основного вида деятельности (ВД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, профессия 13321 «Лаборант химического анализа».

Рабочая программа разработана в рамках выполнения работ по внесению изменений (дополнений) в образовательную программу по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), интересов работодателей в части освоения дополнительных видов профессиональной деятельности, обусловленных требованиями к компетенции WSR Лабораторный химический анализ.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области химической технологии по профессии 13321 Лаборант химического анализа при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 является овладение обучающимися видом деятельности:

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, по профессии 13321 Лаборант химического анализа, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями**

Код	Наименование результата обучения освоения практики
ПК 4.1	Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.
ПК 4.2	Подготавливать для анализа приборы и оборудование.
ПК 4.3	Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.
ПК 4.4	Определять концентрации растворов различными способами.
ПК 4.5	Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.
ПК 4.6	Подбирать соответствующие средства и методы анализов в соответствии с типом веществ.
ПК 4.7	Проводить качественный и количественный анализ веществ.
ПК 4.8	Снимать показания приборов.
ПК 4.9	Рассчитывать результаты измерений.
ПК 4.10	*Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.
ПК 4.11	Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

### **Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам:**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- ПО1- пользования лабораторной посудой различного назначения;
- ПО2-мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
- ПО3-выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
- ПО4-подготовки для анализа приборов и оборудования;
- ПО5-приготовления растворов точной и приблизительной концентрации;
- ПО6-определения концентрации растворов различными способами;
- ПО7-отбора и приготовления проб к проведению анализа;
- ПО8-определения химических и физических свойств веществ;
- ПО9-подбора соответствующих средств и методов анализов в соответствии с типов веществ;
- ПО10-проведения качественного и количественного анализа веществ;
- ПО11-оценивания качественных показателей сырья и пригодности выпускаемой продукции;
- ПО12-снятия показаний приборов;
- ПО13- расчета результатов измерений;
- ПО14- оформления первичной отчетной документации;
- ПО15- владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
- ПО16- проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами;
- ПО17- пользования справочной и нормативной литературой;
- ПО18- ведения журнала результатов анализов;
- ПО19- оценки результатов анализов.

#### **уметь:**

- готовить растворы различной концентрации;
- определять концентрации растворов;
- подбирать, подготавливать и хранить пробы различных веществ с учетом их свойств;
- вести учет отобранных проб и оформлять соответствующую информацию;
- контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок;
- проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных;
- использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве;
- соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;
- отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;

- проводить анализ проб по стандартным методикам;
- пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;
- выполнять расчеты результатов анализов;
- выявлять возможные причины отклонений качества продукции;
- Проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов;
- Проводить анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и инструментальными методами;
- Проводить математическую обработку результатов анализа, используя информационные технологии для решения профессиональных задач.

**знать:**

- классификацию растворов;
- способы выражения концентрации растворов;
- способы и технику приготовления растворов;
- методы расчета растворов различной концентрации;
- свойства сырья, материалов и готовой продукции;
- правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб;
- устройство оборудования для отбора проб;
- правила учета проб и оформления соответствующей документации;
- основы промышленной экологии
- основы метрологии;
- основы информатики и вычислительной техники;
- правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации;
- назначение контроля производства и технологического процесса;
- перечень контрольных точек производства;
- периодичность контроля и его методы;
- требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции;
- назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции;
- нормативные выбросы;
- требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами при выполнении химических операций;
- классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека;
- нормативы ПДК;
- теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции;
- правила отбора и подготовки проб;
- устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования;
- безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;
- методологические основы и системы управления качеством;
- нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции;
- методы обработки информации.

**3 Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Всего – **688** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **256** часов;

в том числе самостоятельной работы обучающегося – **12** часов;

учебной и производственной практики – **432** часа.