

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН 01. «МАТЕМАТИКА»

Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной профессиональной программы в соответствии с ФГОС СПО 18.02.03 Химическая технология неорганических веществ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Дисциплина ЕН.01 «Математика» является естественнонаучной дисциплиной и принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу. Дисциплина ЕН.01 «Математика» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами. Обеспечивающей для дисциплины ЕН.01 «Математика» является дисциплина общеобразовательного цикла ОУД 03. «Математика».

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить действия над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основы дифференциального и интегрального исчисления;
- основные методы и понятия математического анализа, линейной алгебры;
- теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Рабочим учебным планом для данной дисциплины предусмотрено

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 93 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 62 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 31 час.

Итоговый контроль предусмотрен в форме дифференцированного зачета по завершению курса обучения.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	62
в том числе:	
практические занятия	30
дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа	31
Аттестация – дифференцированный зачет	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5).

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.

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.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
- максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 48 часов, в том числе:

обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 32 часов;
самостоятельная работа обучающегося 16 часов.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
контрольная работа	2
дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Аттестация установлена в форме дифференцированного зачета по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «Общая и неорганическая химия»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» базовой подготовки, укрупнённые группы 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ, 18.01.02 Лаборант – эколог.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК1.1-ПК1.4; ПК2.1-ПК2.2; ПК3.1-ПК3.5; ПК4.1-ПК4.5)

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

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

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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);
- формы существования химических элементов. Современные представления о строении атомов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 «Общая и неорганическая химия»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	22
контрольные работы	4

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация</i>	экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами для специальностей среднего профессионального образования технического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» предназначена для изучения основ философии в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих требования ФГОС при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена и, в соответствии с ФГОС, призвана формировать общие (ОК 1-10) компетенции.

Основы философии изучаются с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Дисциплина «Основы философии» является дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла и изучается как базовый учебный предмет при освоении специальностей СПО технического профиля.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста

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

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Рабочим учебным планом для данной дисциплины определено:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 62 часа, в том числе:
- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 48 часов
- самостоятельная работа обучающегося 14 часов.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Аттестация предусмотрена после завершения курса дисциплины в форме дифференцированного зачета.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 «ИСТОРИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС для всех специальностей среднего профессионального образования технического профиля и, в соответствии с требованиями ФГОС, призвана формировать общие компетенции (ОК 1-9) компетенции.

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

«История» является дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического цикла и направлена на формирование у студента исторического мышления – способности

рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определить собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Рабочим учебным планом для данной дисциплины определено максимальная учебная нагрузка обучающегося 62 часа, в том числе:
обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 48 часов
самостоятельная работа обучающегося 14 часов.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе	
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Аттестация предусмотрена после завершения курса дисциплины в форме дифференцированного зачета.	

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины ОГСЭ.03 Психология общения

Область применения программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы «Психология общения», рекомендованной Федеральным государственным учреждением «Федеральный институт развития образования» для использования образовательными учреждениями СПО. (Заключение Экспертного совета № 090 от «22» марта 2011 г.)

Содержание программы реализуется в пределах освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» с получением среднего общего образования, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 4.1-4.5.).

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 «Психология общения» входит в обязательную часть углубленной подготовки общего гуманитарного и социально-экономического цикла программы подготовки специалистов среднего звена СПО.

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

У2. использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

31. взаимосвязь общения и деятельности;

32. цели, функции, виды и уровни общения;

33. роли и ролевые ожидания в общении;

34. виды социальных взаимодействий;

35. механизмы взаимопонимания в общении;

36. техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;

37. этические принципы общения;

38. источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 62 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 14 часов.

Аттестация установлена в форме зачета

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
Аттестация предусмотрена после завершения курса дисциплины в форме дифференцированного зачета.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Составлена в соответствии с примерной программой по дисциплине «Иностранный язык» для средних специальных учебных заведений, утвержденной Министерством образования Российской Федерации и разработанной Институтом проблем развития среднего профессионального образования г. Москвы от 2010 г.

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

«Иностранный язык» является дисциплиной цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин и направлена на формирование у студентов умения применять полученные знания в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни, на повышение уровня речевой культуры.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины «Иностранный язык»

обучающийся должен знать:

- лексический (1200 - 1400) лексических единиц и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 202 часа, в том числе:
 - обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 172 часа;
 - самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	202

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
практические занятия	164
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Аттестация установлена в форме дифференцированного зачета	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования: по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» подготовки среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие компетенции.

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования: дисциплина ОГСЭ.05.Физическая культура входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) и направлена на формирование у студента способности использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни;

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 344 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 172 часа; самостоятельная работа обучающегося 172 часа.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторно-практических занятий	170
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	172
Аттестация установлена в форме дифференцированного зачета по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4, 2.1,2.2, 3.1-3.5, 4.1-4.5,5.1-5.5)

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

«Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины: «Инженерная графика».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и ЕСТД;

Количество часов на освоение программ дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося: 40 часов.

Итоговый контроль по завершению курса в форме дифференциального зачета;

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80

в том числе:	
практические занятия	72
контрольные работы	4
дифференциальный зачет	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
контроль предусмотрен в форме диф. зачёта по завершению курса	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-5; ОК 7-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.2 - 1.5; ПК 2.1 - 2.3; ПК 4.1 - 4.4).

1.2. Место дисциплины в программе подготовки специалистов среднего звена:

ОП.02 «Электротехника и электроника» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

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

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
- максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
контроль предусмотрен в форме экзамена по завершению курса	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5;).

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:
ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и направлена на формирование у студента

технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- Приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

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

- Задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- Терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- Формы подтверждения качества;

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 90 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 60 часов; самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.
- Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК1.1-ПК1.4.; ПК2.1-2.2.; ПК3.1-ПК3.5..; ПК 4.1-ПК4.5.ПК. 5.1 - 5.5).

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ОП.04 «Органическая химия» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических веществ.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 80 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 50 часов; самостоятельная работа обучающегося – 30 часов.
- Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные занятия	8
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	2

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Аналитическая химия»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1.- ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.2.; ПК 3.1. – ПК 3.5; ПК 4.1 – ПК 4.5; ПК. 5.1 - 5.5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

ОП.05 «Аналитическая химия» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

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.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение двух семестров;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 154 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 96 часов; самостоятельная работа обучающегося - 58 часов.
- Контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	154
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	50
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Физическая и коллоидная химия»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1.- ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.2.; ПК 3.1. – ПК 3.5; ПК 4.1 – ПК 4.5; ПК 5.1 – ПК 5.5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

ОП.06 «Физическая и коллоидная» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 122 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 78 часов; самостоятельная работа обучающегося – 39 часов.
- Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5; ПК 5.1-5.5.).

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

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ОП.07 «Основы экономики» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

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

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

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения организации);

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

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно - хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда;

Умения и знания по дисциплине ОП «Основы экономики» необходимы для дальнейшего формирования профессиональных и общих компетенций:

- ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
- ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.
- ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
- ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.
- ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.
- ПК 3.1. Получать продукты производства заданного количества и качества.
- ПК 3.2. Выполнять требования безопасности производства и охраны труда.
- ПК 3.3. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов.
- ПК 3.4. Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.
- ПК 3.5. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации.
- ПК 4.1. Планировать и организовывать работу подразделения.
- ПК 4.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
- ПК 4.3. Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения.
- ПК 4.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.
- ПК 4.5. Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 78 часов, в том числе:
 - обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 34 часов;
 - самостоятельная работа обучающегося - 26 часов.
- Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
--------------------	-------------

Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	18
дифференциального зачета	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08«Теоретические основы химической технологии»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1.- ПК 1.4; ПК 2.1- ПК 2.2.; ПК 3.1. – ПК 3.5; ПК 4.1 – ПК 4.5; ПК 5.1 – ПК 5.5).

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

ОП. 08 «Теоретические основы химической технологии» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;
- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;
- составлять и делать описание технологических схем химических процессов;
- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;
- основные положения теории химического строения веществ;
- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;
- технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение одного семестра;
 - максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 96 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 64 часа; самостоятельная работа обучающегося - 32 часа.
- Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	20
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

Составитель: Корчина Л.В. преподаватель первой категории

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5; ПК 5.1-5.5.).

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

ОП.09 «Процессы и аппараты» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;

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

- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;

- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление;
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- дисциплина изучается в течение двух семестров;
- максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объеме 150 часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 100 часов; самостоятельная работа обучающегося - 00 часов.

Контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	38
контрольные работы	2
Дифференцированный зачет	2
Курсовая работа	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
контроль установлен в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ».

Программа учебной дисциплины ОП. 10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» по программе углубленной подготовки.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Дисциплина ОП. 10 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является базовой дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

У1 - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;

У2 – использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;;

У3 - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;

У4 - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;

У5 - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;

У6 - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;

У7 - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

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

З1 - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);

З2 - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

З3 - общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;

З4 - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

З5 - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;

З6 - основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Самостоятельная работа	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	40
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	46
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет (бсеместр)	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 11 «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

« 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.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;

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

- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;
- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление;
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями;

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лабораторно-практических занятий	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Аттестация в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 12.«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами среднего профессионального по программе подготовки специалистов среднего звена специальности: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»

Программа предназначена для реализации требований ФГОС СПО по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-3.2.).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

«Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной цикла дисциплин предметной комиссии «Физического воспитания и БЖ», и направлена на формирование у студента навыков безопасности жизнедеятельности и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции данной дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Рабочим учебным планом для данной дисциплины предусмотрено

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 102 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 68 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

Итоговый контроль предусмотрен в форме диф.зачета по завершению курса обучения.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Итоговый контроль предусмотрен в форме диф.зачета по завершению курса обучения	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности **18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»** углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности **18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»** среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 1-9) и профессиональные компетенции (ПК 1.1-1.4; ПК 2.1- 2.2.; ПК 3.1-3.5; ПК 4.1-4.5; ПК 5.1-5.5.).

Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

«Промышленная экология» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла в соответствии с потребностями работодателей и предназначена для введения в ППССЗ УП дополнительных возможностей для реализации проектно-производственной деятельности, включающей в себя:

- сбор и обработку первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране окружающей среды на предприятии;
- разработку проектов практических рекомендаций по сохранению окружающей природной среды

и направлена на формирование у студента технического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции технически грамотного специалиста.

Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;

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

- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;
- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление;
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями;

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	110
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические занятия	22

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Аттестация установлена в форме экзамена по завершению курса.	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 14 «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с Федеральными государственными стандартами по специальности среднего профессионального образования: 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» углубленной подготовки среднего профессионального образования (СПО) и призвана формировать общие (ОК 2,3,7) и профессиональные компетенции (ПК 1.2-1.3,2,1-2.3.).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

ОП. 14 «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла и формирует у обучающихся знания о области управления технологическими процессами при производстве неорганических веществ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве по составу, назначению и способу производства, подбирать основные конструкционные материалы;
- подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения.

знать:

- основные сведения о назначении и свойствах металлов, о технологии их производства;
- основные свойства, виды и области применения конструкционных металлических и неметаллических материалов, используемых в производстве;
- особенности строения металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- классификацию и свойства металлов и сплавов;
- методы измерения параметров и свойств материалов;
- виды механической, химической, термической обработки металлов и сплавов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплава;

- основные свойства полимеров и их использование;
- способы термообработки и защиты металлов от коррозии;
- требования к качеству обрабатываемых материалов;
- виды износа деталей и узлов;
- свойства смазочных материалов.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	50
лабораторные и практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
Аттестация в форме диф. зачета по завершению курса	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования»

Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» ПМ. 02 «Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования» в части освоения основного вида (ВД): *эксплуатация и обслуживание технологического оборудования.*

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.

ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.

ПК 1.4. Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.

Программа отражает современные тенденции и требования к обучению и практическому овладению вида деятельности - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, направлена на повышение общей и коммуникативной культуры специалиста среднего звена, совершенствование коммуникативных умений и навыков, повышение качества профессионального образования, интеллектуализации и повышение мобильности специалиста.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников химической промышленности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- подготовки установки к работе;
- пуска и остановки машин и аппаратов;
- наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры;
- ведения журнала наблюдения за работой оборудования;
- расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов;
- подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов;

уметь:

- рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ;
- обосновывать выбор конструкционных материалов;
- осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме;
- своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования;
- подготавливать оборудование к ремонту;
- выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций.

знать:

- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ;
- основные требования, предъявляемые к оборудованию;
- устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры,
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования.
- эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Учебным планом определено:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 496 часов, включая:

обязательной учебной нагрузки обучающегося - 170 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 110 часов;

производственная практика -144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися основного вида деятельности (ВД): «**Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования** », в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку
ПК 1.2	Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
ПК 1.3	Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования, коммуникаций.
ПК 1.4	Подготавливать к ремонту и принимать оборудование из ремонта.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	496
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
практические занятия	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	110
Итоговый контроль установлен в форме экзамена по завершению курса	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции»

Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО УП 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» в части освоения основного вида деятельности (ВД): Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.

ПК 2.2. Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников химической промышленности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2 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:

- отбора и подготовки проб для анализов;
- проведения анализов сырья,
- материалов и готовой продукции различными методами;
- ведения журнала результатов анализов;
- пользования справочной и нормативной литературой;
- обработки результатов анализов;
- оценки результатов анализов;

уметь:

- 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;
- использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;
- выполнять расчеты по результатам анализов;
- выявлять возможные причины отклонений качества продукции;
- находить оптимальные решения для устранения брака;

знать:

- 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.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Учебным планом определено

Всего – 495 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 279 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 174 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 105 часов;

производственной практики – 144 часов.

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «Контроль качества сырья, материалов и готовой продукции», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции.
ПК 2.2	Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ»

Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО

18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Ведение технологических процессов в производстве неорганических веществ»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Получать продукты производства заданного количества и качества.

ПК 3.2. Выполнять требования безопасности производства и охраны труда.

ПК 3.3. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов.

ПК 3.4. Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.

ПК 3.5. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области химической промышленности по специальности 18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- получения неорганических веществ;
- выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии;
- работы с технологическими схемами;
- принятия решений при нестандартных ситуациях;
- снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс и оценки достоверности информации;
- ведения операционного журнала;
- работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ.

уметь:

- производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
- обеспечивать безопасность окружающей среды;
- производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
- контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
- использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности

знать:

- физические и химические свойства неорганических веществ;
- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов;
- типовые технологические схемы производства неорганических веществ;
- качественные характеристики продуктов производства;
- параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды на предприятии;
- устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 953 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 737 часов, включая:

обязательной учебной нагрузки обучающегося –764 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 287 часов;

Производственная практика – 144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**Ведение технологических процессов в**

производстве неорганических веществ», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Получать продукты производства заданного количества и качества.
ПК 3.2	Выполнять требования безопасности производства и охраны труда.
ПК 3.3	Контролировать и регулировать параметры технологических процессов
ПК 3.4	Применять аппаратно-программные средства для ведения технологических процессов.
ПК 3.5	Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 «Планирование и организация работы подразделения»

Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности СПО **18.02.03 Химическая технология неорганических веществ** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **«Планирование и организация работы подразделения»** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

ПК 4.3. Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения.

ПК 4.4. Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.

ПК 4.5. Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области химической промышленности по специальности 18.02.03«Химическая технология неорганических веществ» при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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:

- составления структуры подразделения и графиков работы;
- составления текущего плана работы подразделения;
- написания служебной документации различных видов;
- расчета производительности установки и выхода готового продукта;
- расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции;
- использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники;
- применения приемов делового общения;
- оказания первой помощи пострадавшим; написания служебной документации различных видов.

уметь:

- составлять краткосрочные планы работы подразделения;
- организовать рабочее место;
- выполнять родственные по содержанию обязанности:
- рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов;
- составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции;
- принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами;
- организовать работу персонала;
- оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды;
- оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.

знать:

- принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции;
- виды, правила ведения документации.
- показатели и резервы роста производительности труда;
- формы и системы оплаты труда технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета;
- основные пути повышения эффективности производства.
- методы принятия эффективных управленческих и организационных решений;
- информационные технологии, применяемые в сфере управления производством;
- сущность и классификацию стилей управления;
- законодательные и нормативные акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;
- принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего –425 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –281 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 184 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 107 часов;

производственной практики –144 часа.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ.04 «Планирование и организация работы подразделения», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Планировать и организовывать работу подразделения.

ПК 4.2	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
ПК 4.3	Осуществлять руководство подчиненным персоналом подразделения.
ПК 4.4	Проверять состояние охраны труда и промышленной безопасности на рабочих местах.
ПК 4.5	Обучать безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Выполнение работ по профессии "Аппаратчик осаждения", "Аппаратчик сушки"

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»** углубленной подготовки в части освоения основного вида деятельности (ВД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, квалификация 10449 «Аппаратчик осаждения».

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима.

ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 1.3. Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.

ПК 2.1. Подготавливать и загружать сырье и материалы в аппараты.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

ПК 2.3. Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

ПК 2.4. Вести учет сырья и количества полученной продукции.

ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников химической промышленности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. 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:

- ПО1- подготовки установки к работе, пуска и останова машин и аппаратов;
- ПО2- наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры; ведения журнала наблюдения за работой оборудования;
- ПО3- расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов;
- ПО4- подбора основного и вспомогательного оборудования для проведения заданных процессов;
- ПО5- отбора и подготовки проб для анализов; проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами;
- ведения журнала результатов анализов;
- ПО6- ведения журнала результатов анализов; пользования справочной и нормативной литературой; обработки результатов анализов; оценки результатов анализов;
- ПО7- получения неорганических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях
- ПО8- работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях
- ПО9- снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации
- ПО10- ведения операционного журнала; работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ;
- ПО11- ведения операционного журнала; работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ;
- ПО12- составления структуры подразделения и графиков работы; составления текущего плана работы подразделения;
- ПО13- расчета производительности установки и выхода готового продукта; расчета цеховой и полной себестоимости готовой продукции
- ПО14- применения приемов делового общения
- ПО15- использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; оказания первой помощи пострадавшим
- ПО16- использования средств индивидуальной и коллективной защиты, противопожарной техники; оказания первой помощи пострадавшим
- ПО17- подготовки установки к работе; пуска и останова машин и аппаратов;
- ПО18- наблюдения и контроля за работой и состоянием оборудования, коммуникаций и арматуры; ведения журнала наблюдения за работой оборудования;
- ПО19- расчетов параметров машин и аппаратов и отдельных элементов
- ПО20- получения неорганических веществ; выполнения расчетов расхода сырья, материалов, энергии; работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях
- ПО21- работы с технологическими схемами; принятия решений при нестандартных ситуациях
- ПО 22 - снятия показаний приборов, регулирующих технологический процесс, и оценки достоверности информации
- ПО 23 - ведения операционного журнала; работы на персональном компьютере с использованием операционных систем и прикладных программ;
- ПО 24 - ведения операционного журнала; работы на персональном компьютере с использованием операционных систем

уметь:

- У1- рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ;

обосновывать выбор конструкционных материалов;
У2- осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме;
У3- своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования;
У4- подготавливать оборудование к ремонту;
выполнять несложный ремонт оборудования и коммуникаций;
У5- 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;
использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;
У6 - выполнять расчеты по результатам анализов;
выявлять возможные причины отклонений качества продукции;
находить оптимальные решения для устранения брака
У7 - производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
У8 - обеспечивать безопасность окружающей среды;
У9 - производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
У10 - использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности
У11- обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества
У12 - составлять краткосрочные планы работы подразделения;
организовать рабочее место; выполнять следующие родственные по содержанию обязанности:
У13 - рассчитывать технико-экономические показатели и оценивать результаты расчетов;
составлять калькуляцию себестоимости готовой продукции;
У14 - принимать и реализовывать управленческие решения в соответствии с правовыми и нормативными актами; организовать работу персонала
У15 - оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
У16 - оценивать состояние техники безопасности и охраны окружающей среды; оценивать последствия и прогнозировать развитие событий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
У17 - рассчитывать основные параметры аппаратов и выбирать оборудование для проведения процессов производства неорганических веществ;
обосновывать выбор конструкционных материалов;
У18 - осуществлять эксплуатацию оборудования и коммуникаций в заданном режиме;
У19 - своевременно выявлять и устранять неполадки в работе оборудования;
У20 - производить расчет материального и теплового баланса, расходных коэффициентов по сырью и энергии;
обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества;
У21 - обеспечивать безопасность окружающей среды;
У22 - производить выбор средств автоматизации технологического процесса;
контролировать и регулировать параметры технологического процесса;
У23 - использовать компьютерные и телекоммуникационные средства, программное обеспечение в профессиональной деятельности
У24 - обосновывать параметры технологического процесса с целью получения конечного продукта заданного качества

знать:

З1- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и

принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

32- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

33- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

34- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

35- методологические основы и системы управления качеством; нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции; методы обработки информации.

36- физические и химические свойства неорганических веществ; методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства неорганических веществ; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ;

37- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации

38- устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами;

39- устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами;

310- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства неорганических веществ; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ

311- принципы планирования работы подразделения с целью получения качественной продукции; виды, правила ведения документации;

312- показатели и резервы роста производительности труда; формы и системы оплаты труда; технико-экономические показатели химического производства и методику их расчета; основные пути повышения эффективности производства

313 - методы принятия эффективных управленческих и организационных решений; информационные технологии, применяемые в сфере управления производством; сущность и классификацию стилей управления;

314- законодательные и нормативные акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала

315- законодательные и нормативные акты, регламентирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; принципы обеспечения устойчивости объектов производства и безопасности персонала.

316- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

317- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безопасного обслуживания.

318- классификацию основных процессов и технологического оборудования производства неорганических веществ; основные требования, предъявляемые к оборудованию; устройство и принципы действия типового оборудования и арматуры; методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; эксплуатационные особенности оборудования и правила его безоп

319- физические и химические свойства неорганических веществ; методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства неорганических веществ; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ;

320- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда и окружающей среды в организации

321 - устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами

322- устройство и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами

323- методы получения неорганических веществ и способы выделения основных и побочных продуктов; типовые технологические схемы производства неорганических веществ; качественные характеристики продуктов производства; параметры типовых технологических процессов производства неорганических веществ;

1.3. Количество часов на освоение программы каждого профессионального модуля:

Всего – 330 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 150 часов; включая учебной и производственной практики – 180 часов.

самостоятельной работы обучающегося – 50 часов;

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Выполнение работ по профессии "Лаборант химического анализа"

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля - является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования(ФГОС СПО) по специальности **18.02.03 «Химическая технология неорганических веществ»** углубленной подготовки в части освоения основного вида деятельности (ВД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, квалификация 13321 «Лаборант химического анализа».

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования.

ПК 2.1 Готовить пробы и растворы различной концентрации.

ПК 3.1 Осуществлять экологический контроль производства и технологического процесса.

ПК 4.1 Обработка и оформление результатов анализов.

ПК 5.1 Соблюдать правила и приемы техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников химической промышленности при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. 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:

- 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- осуществления контроля безопасности отходов производства;
- ПО13- контроля работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок;
- ПО14- снятия показаний приборов;
- ПО15- расчета результатов измерений;
- ПО16- оформления первичной отчетной документации;
- ПО17- владения приемами техники безопасности при проведении химических анализов;
- ПО18- проведения анализов сырья, материалов и готовой продукции различными методами;
- ПО19- пользования справочной и нормативной литературой;
- ПО20- ведения журнала результатов анализов;
- ПО21- оценки результатов анализов.

уметь:

- У1- готовить растворы различной концентрации;
- У2- определять концентрации растворов;
- У3- подбирать, подготавливать и хранить пробы различных веществ с учетом их свойств;
- У4- вести учет отобранных проб и оформлять соответствующую информацию;
- У5- контролировать работу очистных, газоочистных, пылеулавливающих установок;
- У6 - выбирать способы и приборы контроля производства;
- У7 - рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации;
- У8 - проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных;
- У9 - информировать заинтересованные организации о результатах анализов;
- У10 - использовать нормативную документацию на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве;
- У11- соблюдать правила безопасности труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности;
- У12 - обращаться с первичными средствами защиты и пожаротушения;
- У13 - отбирать и подготавливать пробы газов, жидкостей и твердых веществ;
- У14 - проводить анализ проб по стандартным методикам;
- У15 - пользоваться приборами и аппаратурой для химических, физико-химических и физических методов анализа и испытаний;
- У16 - использовать систему стандартов в целях сертификации новой продукции;
- У17 - выполнять расчеты результатов анализов;
- У18 - выявлять возможные причины отклонений качества продукции;
- У19 - находить оптимальные решения для устранения брака;
- *У20 - Проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов;

*У21 - Проводить анализ природных, фармацевтических и промышленных материалов химическими и инструментальными методами;

*У22 - Проводить математическую обработку результатов анализа, используя информационные технологии для решения профессиональных задач.

знать:

31- классификацию растворов;

32- способы выражения концентрации растворов;

33- способы и технику приготовления растворов;

34- методы расчета растворов различной концентрации;

35- свойства сырья, материалов и готовой продукции;

36- правила и способы отбора, транспортирования и хранения проб;

37- устройство оборудования для отбора проб;

38- правила учета проб и оформления соответствующей документации;

39- основы промышленной экологии;

310- основы метрологии;

311- основы информатики и вычислительной техники;

312- правила оформления лабораторных журналов и другой отчетной документации;

313- назначение контроля производства и технологического процесса;

314- перечень контрольных точек производства;

315- периодичность контроля и его методы;

316- требования ГОСТа и ТУ к качеству сырья и готовой продукции;

317-назначение, сущность и методы экологического контроля качества сырья и готовой продукции;

318- нормативные выбросы;

319- требования техники безопасности и охраны труда при работе с химическими реактивами при выполнении химических операций;

320- классификацию опасности веществ и влияние их на здоровье человека;

321 - нормативы ПДК;

322- теоретические основы методов анализов сырья, материалов и готовой продукции;

323- правила отбора и подготовки проб;

324- устройство, правила эксплуатации приборов и лабораторного оборудования;

325- безопасные методы и приемы работы с оборудованием и химическими реактивами;

326- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

327- методологические основы и системы управления качеством;

328- нормативные требования к качеству сырья, материалов и готовой продукции;

329- методы обработки информации.

Примечание: *- практический опыт, умения и знания, соответствующие требованиям технического описания WSR/WSI.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 660 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 200 часов; включая учебной и производственной практики – 360 часов.

самостоятельной работы обучающегося – 100 часов;