

**Аннотации рабочих программ
дисциплин/модулей профессии
18.01.05 Аппаратчик-оператор производства
неорганических веществ**

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техническое черчение»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Общепрофессиональная дисциплина ОПД.01. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 60 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 38 часов.

3. В результате изучения 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, спецификацию и технологическую документацию по профилю специальности.

знать:

- законы, методы и приемы 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 системы конструкторской документации (ЕСКД) и ЕСТД.

4. Содержание дисциплины

Геометрическое черчение

Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)

Машиностроительное черчение.

Методы и приемы выполнения схем по специальности

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 56 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 38 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные положения электротехники;
- методы расчета простых цепей и измерения их основных параметров;
- основные законы электротехники;
- принцип работы типовых электрических устройств;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированным инструментом.

уметь:

- правильно эксплуатировать электрооборудование;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений, и пользоваться ими;
- рассчитывать сопротивление заземляющих устройств;
- производить расчеты для выбора электроаппаратов.

4. Содержание дисциплины:

- Электрические цепи постоянного тока;
- Электрические цепи переменного тока;
- Трехфазная система переменного тока;
- Электротехнические устройства;
- Общие сведения об электротехнических устройствах;
- Электроизмерительные приборы и измерения;
- Трансформаторы;
- Электрические машины;
- Аппаратура управления и защиты.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Общепрофессиональная дисциплина ОПД.03. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 68 часов, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 46 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;

- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей.

знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

4. Содержание дисциплины

Свойства материалов

Конструкционные материалы

Электротехнические материалы

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая химическая технология»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОПД.04. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 60 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 40 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

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 производств;
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;
- технологические схемы основных химических производств и их аппаратное оформление.

4. Содержание дисциплины

- Введение
- Основы химической технологии. Основные компоненты химического производства. Основные характеристики химико-технологических процессов. Основные закономерности протекания химико-технологических процессов. Химические реакторы, закономерности их работы и конструкции. ХТС.
- Технология производства неорганических веществ. Технология производства аммиака. Технология производства азотной кислоты, аммиачной селитры, карбамида и нитроаммофоски.
- Технология производства органических веществ. Технология производства метанола, формальдегида, карбамидо-формальдегидных смол.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Охрана труда»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.01.05. Аппаратчик – оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОПД. 05. Аудиторной учебной нагрузки – 42 часа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;

- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

знать:

- законодательство в области охраны труда;

- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;

- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;

- действие токсичных веществ на организм человека;

- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;

- меры предупреждения пожаров и взрывов;

- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;

- основные причины возникновения пожаров и взрывов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;

- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;

- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;

- права и обязанности работников в области охраны труда;

- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;

- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;

- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;

- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

4. Содержание дисциплины

- Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды:
 - Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
 - Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности
 - Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда.
 - Управление безопасностью труда.
 - Производственная санитария.
 - Общие требования техники безопасности.
5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина ОПД.06 Безопасность жизнедеятельности входит в общепрофессиональный цикл. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 50 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 32 часа.

3. В результате изучения 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 в 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;
- оказывать первую помощь пострадавшим

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития 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;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

4. Содержание дисциплины

- ЧС природного, техногенного и военного характера.
- Организационные основы по защите населения от ЧС мирного и военного времени.
- Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.
- Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Процессы и аппараты»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОПД.07. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 162 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 114 часов.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов;
- выполнять расчёты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;

- обосновывать выбор
- обосновывать целесообразность конструкции оборудования для конкретного производства; выбранных технологических схем;

- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;

знать:

- классификацию и физико–химические основы процессов химической технологии;

- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;

- методику расчёта 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.

4. Содержание дисциплины

- Введение

- Гидромеханические процессы. Основы гидравлики. Трубопроводы и насосы.

- Тепловые процессы. Основы теплопередачи. Нагревание и охлаждение. Выпаривание. Кристаллизация. Теплообменники. Выпарные аппараты. Кристаллизаторы. Холодильные машины.

- Механические процессы. Перемещение, измельчение, сортировка, дозирование и смешивание твердых веществ.

- Разделение жидких неоднородных веществ. Отстаивание. Фильтрация. Центрифугирование.

- Очистка газов.

- Перемешивание. Устройство мешалок.

- Массообменные процессы. Теория процессов массопередачи. Абсорбция. Десорбция. Экстракция. Ректификация. Адсорбция. Сушка. Устройство и принцип работы абсорберов, экстракторов, ректификационных колон и сушилок.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология производства органических веществ»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл П.00, общепрофессиональная дисциплина ОПД.08. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 54 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 30 часов.

3. В результате изучения 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

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.

4. Содержание дисциплины

- Введение. Предмет органической химии. Работа с органическими веществами. Теория химического строения органических веществ.
- Ациклические (алифатические соединения). Углеводороды алифатического ряда. Галогенпроизводные углеводородов. Кислородсодержащие алифатические соединения. Серо-и азотсодержащие органические соединения. Органические соединения с несколькими функциональными группами.
- Циклические соединения. Алициклические соединения. Ароматические углеводороды(арены) и их производные. Гетероциклические соединения.
- Специальные разделы органической химии. Элементоорганические соединения. ВМС. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) и синтетические моющие средства (СМС). Органические красители.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

Аннотация рабочей программы ПМ.01 «Обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования»

1. Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл ПМ.00, профессиональный модуль ПМ.01. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 158 часов, из них аудиторной учебной нагрузки – 98 часов.

3. В результате изучения ПМ.01 обучающийся 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 наблюдений 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.

4. Содержание ПМ.01

- Устройство, эксплуатация и обслуживание технологического оборудования
- Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию .
- Основные конструкционные материалы для химического оборудования.
- Компоновка оборудования.
- Расчет и выбор технологического оборудования .
- Оборудование для разделения неоднородных смесей.
- Оборудование для массообменных процессов.
- Оборудование для химических процессов.
- Оборудование в производстве минеральных удобрений.
- Оборудование для перемещения жидкостей, сжатия и перемещения газов.
- Трубопроводы и арматура.

- Емкостная аппаратура.
- Оборудования для утилизации отходов и очистки сточных вод.
- Внутривозводской транспорт.
- Производственная практика.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля ПМ.02 «Ведение технологических процессов производства неорганических веществ»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина входит в профессиональный цикл ПМ.00, профессиональный модуль ПМ.02. Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 272 часа, из них аудиторной учебной нагрузки – 202 часа.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся 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 в организации;
- устройства и принципы действия механических и автоматических средств управления технологическими процессами; состав, функции и возможности

использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

4. Содержание профессионального модуля ПМ.02

- Технология производства неорганических веществ.
- Технология производства аммиака, азотной кислоты, аммиачной селитры, карбамида, нитроаммофоски.

- Контроль и регулирование параметров технологического процесса
- Основы автоматизации типовых технологических процессов. Параметры технологического процесса и методы их измерения. Автоматическое регулирование технологическими процессами в химическом производстве. Эксплуатация приборов контроля и регулирования. Управление современным химическим производством. Производственная практика.

- Аппаратно-программные средства для управления технологическим процессом. Общие вопросы внедрения АСУ. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Производственная практика.

- Технология производства аммиака. Сырье, материалы и готовая продукция. Физико-химические основы технологических процессов производства аммиака. Технологическая схема производства аммиака. Основное технологическое оборудование. Аналитический контроль производства. Производственная практика.

- Технология основного органического синтеза. Технология производства метанола. Технология производства формальдегида и карбамидно-формальдегидных смол. Производственная практика.

- Учебная практика.
- Производственная практика.

5. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Физическая культура»

1. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.05 Аппаратчик-оператор производства неорганических веществ.

2. Дисциплина «Физическая культура» входит в цикл ФК.00 Физическая культура. Максимальная учебная нагрузка — 80 часов. Обязательная аудиторная учебная нагрузка - 40 часов.

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

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;

уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- повышения работоспособности, укрепления и сохранения здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
- организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха, участия в массовых спортивных соревнованиях;
- активной творческой жизнедеятельности, выбора и формирования здорового образа жизни;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

4. Содержание дисциплины:

- Теоретическая подготовка
- Лёгкая атлетика
- Волейбол
- Баскетбол
- Гимнастика
- Контрольные тесты

5. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.