

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по персоналу
наст. орг. Т.О. Косов



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

А.С. Пензин

А.С. Пензин

« 30 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Димитровград
2021

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (утвержден от 09 декабря 2016 г. № 1561, зарегистрирован в Минюсте РФ от 26 декабря 2016 г. N 44979).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Дисциплины
обще профессионального цикла и
профессиональные модули укруп-
ненной группы профессий и специ-
альностей «Машиностроение»

Протокол заседания ЦК №10
от «30» июня 2021 г

Разработчик:

И.Ю. Силуянова – преподаватель спецдисциплин ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим сове-
том ОГБПОУ ДТК

Протокол № 4
от «30» июня 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	4
1.1	Область применения программы	4
1.2	Цели и задачи преддипломной практики	4
1.3	Рекомендуемое количество часов на преддипломную практику	10
2	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	12
3.1	Общие требования к организации производственной практики	12
3.2	Характеристика рабочих мест	13
3.3	Информационное обеспечение преддипломной практики	14
3.4	Требования к оформлению и содержанию отчета по преддипломной практике	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности **15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»** (базовой подготовки)

Объектами профессиональной деятельности являются:

- материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка);
- конструкторская и технологическая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности:

Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности:

1. Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных;
2. Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном;
3. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;
4. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве;
5. Организовывать деятельность подчиненного персонала.
6. Выполнять работы по профессии рабочих: 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик».

1.2. Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика направлена на углубление обучающимися первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм. Преддипломная практика проводится в соответствии с ФГОС СПО по специальности согласно учебному плану по специальности.

Задачи практики:

- овладение обучающимися профессиональной деятельностью по специальности в соответствии с видами деятельности указанными в ФГОС СПО по специальности;
- закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей, на основе изучения деятельности конкретной организации;
- углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности;
- ознакомление с действующей на предприятии организацией труда, технологией и экономикой производства, выработка умения анализировать и критически их оценивать, находить пути исправления замеченных недостатков;
- знакомство с методами общественно-политической и культурно-массовой работы в производственном коллективе;
- привитие организаторских навыков в управлении производственным процессом на участке или цехе предприятия и обеспечении технологической, плановой и трудовой дисциплины;
- подбор материалов для дипломного проекта.

Перечень развиваемых компетенций:

Техник-технолог должен овладеть **общими компетенция-**
ми,

включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Техник-технолог должен развить **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

1. Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных:

ПК 1.1. Планировать процесс выполнения своей работы на основе задания технолога цеха или участка в соответствии с производственными задачами по изготовлению деталей.

ПК 1.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей.

ПК 1.3. Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных

производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.7. Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 1.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для обработки заготовок на металлорежущем оборудовании или изготовления на аддитивном оборудовании в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 1.9. Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 1.10. Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

2. Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном:

ПК 2.1. Планировать процесс выполнения своей работы в соответствии с производственными задачами по сборке узлов или изделий.

ПК 2.2. Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий.

ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.4. Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.5. Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособ-

лений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.6. Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.7. Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

ПК 2.8. Осуществлять реализацию управляющих программ для автоматизированной сборки узлов или изделий на автоматизированном сборочном оборудовании в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств в соответствии с разработанной технологической документацией.

ПК 2.9. Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий согласно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.

ПК 2.10. Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

3. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:

ПК 3.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 3.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов металлорежущего и аддитивного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования механического участка в рамках своей компетенции.

ПК 3.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами.

ПК 3.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования технического обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. В

4. Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве:

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.

ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.

ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.

ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.

5. Организовывать деятельность подчиненного персонала:

ПК 5.1. Планировать деятельность структурного подразделения на основании производственных заданий и текущих планов предприятия.

ПК 5.2. Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

ПК 5.3. Организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.4. Контролировать соблюдение персоналом основных требований охраны труда при реализации технологического процесса, в соответствии с производственными задачами.

ПК 5.5. Принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения.

ПК 5.6. Разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения.

6. Выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих: 19149 «Токарь», 19479 «Фрезеровщик»:

ПК 6.1 Подготавливать и обслуживать рабочее место станочника.

ПК 6.2 Анализировать исходные данные (техническую документацию, заготовки, простые детали) для ведения технологического процесса обработки простых деталей из различных материалов.

ПК 6.3 Подготавливать станок к ведению технологического процесса обработки простых деталей из различных материалов.

ПК 6.4 Осуществлять технологический процесс обработки простых деталей из различных материалов в соответствии с технической документацией.

ПК 6.5 Контролировать качество обработки простых деталей из различных материалов.

ПК 6.6 Выполнять все виды слесарной обработки материалов. ПК

ПК 6.7 Выполнять отверстия под заклепки и болты.

ПК 6.8 Производить соединения деталей заклепками и болтами.

ПК 6.9 Пользоваться точными измерительными приборами, инструментом, тарированными ключами.

ПК 6.10 Пользоваться сборочной оснасткой и инструментом.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на преддипломную практику:
Всего – 144 часа.**

Во время практики проводятся производственные экскурсии в смежные цехи и отделы завода, проводятся беседы, лекции и консультации специалистов завода по вопросам новой техники, технологии, организации производства и бригадной формы труда, охраны окружающей среды, сбора и систематизации материала.

Обучающийся во время практики ведет дневник-отчет, где в произвольной форме отражает все материалы по изученным вопросам, иллюстрирует свои записи эскизами и схемами. В дневнике-отчете должны быть

практические замечания и предложения, которые могут возникнуть у обучающихся во время прохождения практики.

Дневник-отчет является основой текущего контроля прохождения практики и систематически проверяется руководителем практики от предприятия и техникума.

В механических и сборочных цехах учащиеся в качестве дублера могут выполнять обязанности сменного мастера, контрольного мастера, техника-технолога, нормировщика.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование видов деятельности	Содержание видов деятельности	Объём часов
Ознакомление с предприятием	Организационная структура предприятия; функции подразделения и их взаимосвязь; правила внутреннего распорядка; правила охраны труда.	12
Выполнение обязанностей дублеров	Функции, задачи, структура отдела и всех подразделений, взаимосвязь с др. службами; порядок и последовательность проектирования технологических процессов и оснастки; последовательность разработки программ; внесение изменений в технологическую документацию; участие во внедрение прогрессивной технологии; снижение норм расхода материалов; выявление причин брака и принятие мер по его предупреждению; участие в повышении разряда молодым рабочим и практикантам; предложения по улучшению работы службы.	72
Изучение работы отдельных подразделений	Работа, задачи и функции отдела: планово-экономический, труда и з/платы, центральная заводская лаборатория, стандартизации, патентный, технической информации, главного механика, главного энергетика и его взаимосвязь с др. подразделениями	48
Оформление отчета	Обобщить материал, собранный при прохождении практики; составить отчет и получить отзыв руководителя практики от предприятия. Сдать отчет руководителю практики от учебного заведения.	12
	Всего часов:	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Общие требования к организации производственной практики

Преддипломная практика проводится в организациях атомной промышленности, машиностроительных предприятиях на основе прямых договоров, заключаемых между организацией и образовательным учреждением, оснащенных современным оборудованием и имеющих квалифицированные кадры.

Базой практики являются АО «ГНЦ НИИАР», АО «ДААЗ», АО «Димитровград-Химмаш» и машиностроительные предприятия различных форм собственности, где практика может проходить в форме производственной деятельности на штатных рабочих местах механических цехов и отделов подготовки производства.

Руководителем практики от образовательного учреждения назначается преподаватель специальных дисциплин. Руководитель практики от образовательного учреждения устанавливает связь с руководителями практики от организации.

Руководитель предприятия, организации, его заместитель или один из ведущих специалистов осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает руководителей практики от предприятия, учреждения, организации и непосредственных руководителей.

3.2. Характеристика рабочих мест (на которых обучающиеся будут проходить практику):

Наименование цехов и участков	Оборудование	Применяемые инструменты
АО «Димитровград-Химмаш»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезеровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
АО «ДААЗ»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезеровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ООО «Зенит-Химмаш»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезеровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ОАО «ГНЦ НИИАР»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезеровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ООО «ДВЗ»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезеровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов

	торский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	
ООО «Лидер-Д»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезе- ровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ООО «ДЗР»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезе- ровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ООО «ДЗВ»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезе- ровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов
ООО «ДЗС»	Рабочие места слесаря сборщика, токаря, фрезе- ровщика; отделы: конструкторский, гл.технолога, з/платы, ЦЗЛ	режущие и мерительные инструменты; документация отделов

Руководители практики от предприятия несут личную ответственность за проведение практики, представляют в соответствии с программой практики места практик; организуют инструктаж и проверку знаний по правилам и нормам охраны труда, ТБ, противопожарной защиты; представляют возможность пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией; обеспечивают студентов во время прохождения практики защитной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты, по нормам, установленным для соответствующих работников данного предприятия.

3.3. Информационное обеспечение преддипломной практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. В. Ермолаев, А. И. Ильенко; В.В. Ермолаев, А.И. Ильенков. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2017. - 336 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-4827-0.
2. Должиков, В. П. Разработка технологических процессов механообработки в мелкосерийном производстве / В. П. Должиков; Должиков В.П. - Москва: Лань", 2016. - ISBN 978-5-8114-2240-1. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72980

Дополнительные источники:

1. Маталин, Андрей Александрович. Технология машиностроения: учебник / А. А. Маталин. - Москва: Лань", 2016. - 512 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Список литературы: с. 510. - ISBN 978-5-8114-0771-2.

URL: 2. Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник «Академия», 2010. – 416с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71755

Справочники:

Справочник технолога машиностроителя в 2-х т. / под ред. А.М.Дольского, А.Т.Косиловой и др. – М.: Машиностроение, 2003.

Справочник конструктора-машиностроителя: В 3 т. - 8-е перераб. и доп. Под ред. И. Н. Жестковой М.: Машиностроение, 2001.

Краткий справочник металлиста / Под ред. Орлова П. Н., Скороходова Е. А. – М.: Машиностроение, 1987.

Воронков В.Д. Справочник инженера - организатора. - М.: Московский рабочий, 2007.

Волков О.И, Скляренко В.К. Экономика предприятия: Курс лекций. – М.:ИНФРА – М; 2003

Кабушкин Н.М. Основы менеджмента: учеб. Пособие – 7-е изд., стереотипное. – М.: Новое знание, 2004

Миронов М.Г. Экономика отрасли (машиностроение): учебник для СПО – М.: Форум-Инфра-М, 2005

Организация производства: Учебник для вузов / О.Г. Туровец, В.Н. Попов, В.Б. Родинов и др.; Под ред. О.Г. Туровца. – М.: Экономика и финансы, 2000

Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: учеб. пособие для вузов. Ростов-на-Дону: МарТ, 2000

Интернет ресурсы:

Информационный сайт по по технологии машиностроения. Форма

Курсовые и дипломные работы по технологии машиностроения. Форма доступа:<http://www.twirpx.com/files/machinery.tm>

www.ascon.ru

www.cadmaster.ru

www.cadcamcae.lv

www.solidworks.ru

www.stankoinform.ru

3.4 Требования к оформлению и содержанию отчета по преддипломной практике

Отчет о преддипломной практике составляется на основании собранных материалов и должен быть написан четко и аккуратно, на листах бумаги формата А4 (297x210мм). Удовлетворять требованиям ГОСТ 2.105-95.

Отчет содержит дневник, в котором делаются записи о ежедневной проделанной работе. К отчету прилагается вся собранная или самостоятельная разработанная техническая документация: чертежи узла, чертежи сборочной оснастки, требованиями к ним, карты технологических процессов, планировку участка.

Отчет о преддипломной практике с характеристикой руководителя практики от предприятия представляется руководителю практики.

Зачет и оценку по практике выставляет руководитель практики от техникума на основании характеристики руководителя практики от предприятия и содержания отчета о практике.

Содержание отчета по преддипломной практике должно включать следующие разделы и темы:

Введение

Общие вопросы

Краткая характеристика объекта практики

Описание конструкции детали

Анализ технологичности детали

Технические требования на изготовление детали

Технологический раздел

Анализ существующего технологического процесса

Оборудование и инструмент, краткая техническая характеристика оснастки

Организационный раздел

Организация рабочих мест

Организация технического контроля

Подъемно-транспортное оборудование

Механизация и автоматизация технологических процессов

Структура службы предприятия (ОГК, ОТТ, ОТиЗ, ПЭО, ОТБ).

Структура управления цехом и участком.

Планировка производственного участка.

Заключение