

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства  
Кафедра технологии и организации машиностроительного производства



УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по учебной работе

Д. В. Мулов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

(наименование дисциплины)

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

(код, наименование направления/специальности)

Технология машиностроения

(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр  
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная, заочная  
(очная, очно-заочная, заочная)

## 1 Цели и задачи ознакомительной практики

### *Цели учебной ознакомительной практики.*

– ознакомиться с общей структурой и схемой управления машиностроительных предприятий или цехов отдела главного механика металлургических предприятий;

– ознакомиться с понятием «технологический процесс»;

– получить представление о будущей профессии, о требованиях, которые ставятся современным производством к инженерно-техническим работникам.

### *Задачи ознакомительной практики.*

– ознакомиться с историей предприятия и перспективным планом его развития;

– изучить структуру машиностроительного предприятия (или механической службы металлургического предприятия);

– изучить назначения цехов, служб и подразделений завода, знать их место в структуре предприятия;

– ознакомиться с выпускаемой или ремонтируемой предприятием (цехом) продукцией;

– ознакомиться с условиями труда персонала

– ознакомиться с оборудованием различного технологического назначения, участвующего в производственном процессе (технологическое, заготовительное, грузоподъёмное и т.д.);

– ознакомиться с технологическими процессами предприятия (получения чугуна и стали, проката разнообразного профиля,ковки, штамповки и литья заготовок, механической обработки и сборки изделий);

– ознакомиться с типами металлорежущего оборудования;

– ознакомиться с видами инструмента, участвующего в технологическом процессе механической обработки (режущий, измерительный);

– ознакомиться с мероприятиями по охране труда и технике безопасности при механической обработке и сборке изделий;

– ознакомиться с основными интернет-источниками и литературой в области машиностроения;

– приобрести первичные практические знания и навыки по сбору информации в области машиностроения;

– приобрести первичные практические знания и навыки по оформлению результатов практики (оформление отчёта)

Ознакомительная практика направлена на формирование следующих компетенций:

- универсальных компетенций (УК-4; УК-5; УК-7; УК-8) и общепрофессиональных компетенций (ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9) выпускника.

## 2 Место учебной ознакомительной практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины — «Ознакомительная практика» входит в обязательную часть блока 2 «Практики» по направлению подготовки студентов 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

Ознакомительная практика реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства. Для прохождения ознакомительной практики необходимы компетенции, сформированные у студента при изучении дисциплин «Химия», «Начертательная геометрия», «Инженерная и компьютерная графика».

Компетенции, освоенные студентами в ходе прохождения ознакомительной практики, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Общая электротехника», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», «Метрология, взаимозаменяемость и стандартизация», «Компьютерная графика в машиностроении», «Технология конструкционных материалов».

Ознакомительная практика направлена на формирование у студентов первичных профессиональных умений и навыков при создании эскизов и чертежей простейших деталей, при определении типа необходимого оборудования, при соблюдении правил охраны труда и техники безопасности.

Общая трудоёмкость ознакомительной практики для очной формы обучения составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч. Программой ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Общая трудоёмкость ознакомительной практики для заочной формы обучения составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч. Программой ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Ознакомительная практика для очной формы обучения проводится на 1-м курсе после 2-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт.

Ознакомительная практика для заочной формы обучения проводится на 1-м курсе после 2-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт.

Базами для ознакомительной практики являются предприятия машиностроительного и металлургического комплекса, лаборатории кафедры технологии и организации машиностроительного производства, лаборатории вуза, занимающиеся научной или научно-производственной деятельностью в области технологии машиностроения, в частности, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

### 3 Перечень результатов обучения по ознакомительной практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения учебной ознакомительной практики обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 — Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Знает правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
		УК-4.2. Умеет выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях
		УК-4.3. Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.2. Умеет использовать понятийный аппарат исторической науки, выделять и анализировать ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее её социокультурное своеобразие
		УК-5.3. Умеет устанавливать причинно-следственные связи между историческими событиями и выявлять связь прошлого и настоящего, может анализировать историческую информацию и способен находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования
		УК-5.4. Умеет использовать поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию, полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории
		УК-5.6. Имеет сформированную систему знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактику вредных привычек и принципы здорового образа жизни
		УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни
		УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
		УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по её предупреждению
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-1	ОПК-1.1. Характеризует свойства химических элементов на основании их положения в периодической системе Д. И. Менделеева, прогнозирует изменение состава и физико-химических свойств взаимодействующих веществ на основе современной теории строения материи и знаний о закономерностях протекания химических реакций
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6	ОПК-6.1. Знает текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них. Использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления текстовой технической документации.
		ОПК-6.2. Знает прикладные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них.
		ОПК-6.3. Знает компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них. Планирует собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного менеджера.

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>ОПК-6.4. Знает браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Соблюдает правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>ОПК-6.5. Знает системы поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет вести поиск информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p> <p>ОПК-6.6. Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет выполнять поиск требуемых данных в электронных справочных системах и библиотеках.</p> <p>ОПК-6.7. Знает прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них. Умеет получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте.</p>
Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Применяет теоретические основы построения геометрических образов (изображений) точек, прямых, плоскостей, поверхностей, пространственных фигур на плоскости для решения метрических и позиционных задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических образов, определение их натуральных величин.</p> <p>ОПК-7.2. Знает государственные стандарты, нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие правила оформления конструкторской и технологической документации.</p>
Способен участвовать в разработке обобщённых вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы</p> <p>ОПК-8.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера при разработке обобщённых вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами</p>
Способен участвовать в разработке изделий машиностроения	ОПК-9	ОПК-9.1. Знает общие законы движения и равновесия материальных тел, возникающие при этом взаимодействия между телами, основные математические модели теоретической механики и области их применимости. Умеет применять основные методы математического моделирования механического движения и равновесия материальных тел при решении профессиональных задач

#### 4 Объём и виды занятий по ознакомительной практике

Общая трудоёмкость ознакомительной практики составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению ознакомительной практики, прохождение инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по цехам предприятия и лабораториям кафедр базового вуза, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации, выполнение индивидуального задания, написание отчёта по ознакомительной практике и подготовку к сдаче дифференцированного зачёта.

При организации ознакомительной практики используются формы и распределение бюджета времени на СРС в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 — Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак. ч.	Ак. ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	—	—
Лабораторные работы (ЛБ)	—	—
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой учебной ознакомительной практики и получение индивидуального задания от руководителя	8	8
Прохождение инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	30	30
Экскурсии в лаборатории вуза	70	70
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации для выполнения индивидуального задания	30	30
Выполнение индивидуального задания	28	28
Написание отчёта по практике	30	30
Подготовка к сдаче дифференцированного зачёта по практике	12	12
Промежуточная аттестация — диф. зачёт (Д/З)	Д/З	Д/З
Общая трудоёмкость практики		
	ак. ч.	216
	з. е.	6

## 5 Место и время проведения ознакомительной практики

Ознакомительная практика проводится на предприятиях машиностроительных предприятий, в механических службах металлургических предприятий, в лабораториях кафедры, в лабораториях или мастерских организаций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью в области технологии машиностроения, в частности, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Ознакомительная практика проводится в течение четырёх недель после окончания экзаменационной сессии 2-го семестра (1-й курс) у студентов очной формы обучения направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения»).

У студентов заочной формы обучения направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») ознакомительная практика проводится на базовом предприятии при условии, что это предприятия машиностроительной направленности или предприятия имеющие в своём составе механическую службу, а также в лабораториях или мастерских организаций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью в области технологии машиностроения, в частности, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ» в течение четырёх недель после окончания экзаменационной сессии 2-го семестра (1-й курс).

Базовые предприятия машиностроительного и металлургического комплекса для проведения ознакомительной практики:

- общество с ограниченной ответственностью «Южный горно-металлургический комплекс» (г. Алчевск);
- общество с ограниченной ответственностью «Стахановский вагоностроительный завод» (г. Стаханов);
- общество с ограниченной ответственностью «Стахановский машиностроительный завод» (г. Стаханов);
- общество с дополнительной ответственностью «Первомайский электромеханический завод им. К. Маркса» (г. Первомайск);
- Донецкий филиал общества с ограниченной ответственностью «Авиатех» (г. Снежное).

Место проведения практики в текущем учебном году определяется наличием договоров с базовыми предприятиями.

## 6 Содержание ознакомительной практики

### 6.1 Этапы прохождения ознакомительной практики

Этапы прохождения ознакомительной практики и применяемые формы текущего контроля приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Содержание практики и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы прохождения практики	Форма текущего контроля
1	Ознакомление с программой практики	устный опрос
2	Прохождение инструктажей по охране труда и пожарной безопасности	устный опрос — проверка знаний по охране труда
3	Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	устный опрос
4	Работа в подразделениях предприятия, сбор материалов по практике, выполнение индивидуального задания	устный опрос
5	Сбор информации по литературным источникам, Интернет-ресурсам, работа с технической документацией	устный опрос
6	Выполнение индивидуального задания	устный опрос
7	Оформление отчёта по практике	предоставление отчёта, проверка объёма выполнения
7	Сдача дифференцированного зачёта по практике	защита отчёта

При прохождении ознакомительной практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики. После окончания ознакомительной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчёт по практике руководителю. После выполнения требований по выполнению объёма отчёта выполняется его защита. Защита заключается в устном опросе по разделам отчёта.

По содержанию работы, оформлению отчёта, ответам руководитель устанавливает уровень сформированности у обучающегося компетенций по результатам прохождения практики, глубину знаний по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение об оценке прохождения практики.

Оценка проставляется в зачётную книжку студента и в ведомость. Невыполнение студентом требований к прохождению ознакомительной практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

### 6.2 Организация практики

В начале практики студенты проходят инструктаж по правилам техники безопасности на кафедре и промышленном предприятии и получают общее представление о предприятии (базе прохождения практики) в целом. Более детальное ознакомление студентов с производством происходит в цехах предприятия путем наблюдения их работы в определенной технологической последовательности (во время проведения экскурсий).

Последовательность пребывания в цехах и распределение времени практики устанавливается графиком прохождения практики для каждой группы в отдельности.

Основными объектами наблюдения в каждом из цехов являются:

- структура действующего предприятия;
- технологические процессы предприятия;
- назначение и работа оборудования;
- организация производства и техника безопасности на предприятии.

Во время прохождения практики руководители практики от предприятия и университета проводят консультации и экскурсии, на которых сообщаются основные сведения, необходимые для составления отчета. Посещение консультаций и участие в экскурсии для студентов обязательны. В процессе практики студенты ведут дневники, в которые вносятся записи, эскизы, схемы и т.д., отражающие выше перечисленные вопросы. Темы этапов практики и их краткое содержание должны быть отражены в соответствующем разделе дневника по практике. На основании этих материалов, технологических инструкций и учебных пособий составляется отчет по практике.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные сообщенные студентами на консультациях и во время экскурсий. После прохождения общего инструктажа по технике безопасности студенты получают пропуск на предприятие. До практикантов доводится график проведения экскурсий по цехам предприятия в отделе подготовки кадров,

В обязанности руководителя практики от предприятия входит: – проведение инструктажа по технике безопасности в данном цехе;

- проведение экскурсии по цеху и вспомогательным подразделениям;
- консультирование по вопросам технологии производства металлопродукции в цехе и применяемого основного и вспомогательного оборудования;
- организация прохождения практики на отдельных участках цеха;
- помощь в сборе материалов для выполнения индивидуального задания и составления отчета по практике;

Перед началом экскурсий студенты в лабораториях кафедры изучают технологические процессы механической обработки деталей, типы оборудования, применяемого режущего и измерительного инструмента.

Руководитель практики от предприятия во время экскурсии даёт пояснение особенностей технологии и устройства оборудования, оказывает помощь в сборе материалов для отчета и индивидуального задания.

На протяжении всего периода прохождения практики каждый студент обязан вести дневник практики, куда заносится вся информация о выполнении этапов работы и сборе необходимого материалов. В последнюю неделю практики студенты заканчивают сбор материалов, при необходимости обращаясь в библиотеку предприятия, его архивы и патентное бюро и составляют отчет, в библиотеку учебного заведения, работают с интернет-ресурсами.

### **6.3 Последовательность прохождения ознакомительной практики**

При прохождении ознакомительной практики студенты должны последовательно ознакомиться (путем проведения экскурсий, ознакомлением с медиа-информацией, интернет-ресурсами и литературой, рекомендуемой руководителем практики от университета) с основными этапами производства и обработки металла в условиях действующего предприятия.

Для этого прохождение практики строится в следующей последовательности:

1. Общий инструктаж по технике безопасности в отделе подготовки кадров. Организационные вопросы по прохождению практики.
2. Общая характеристика предприятия. Историческая справка о предприятии. Виды и объемы потребляемого сырья. Виды и объемы выпускаемой продукции. Поставщики сырья, потребители готовой продукции.
3. Доменный цех.
4. Кислородно-конвертерный цех.
5. Прокатное производство. Общая характеристика группы прокатных станков. Сортамент готовой продукции.
6. Механические (ремонтные) цеха предприятия (цех ремонта и сервисного обслуживания, цех ремонта прокатного оборудования)
7. Выполнение индивидуального задания
8. Работа над составлением и оформлением отчета по практике.

### **6.4 Тематика ознакомительной практики**

Прохождение ознакомительной практики подразумевает освоение студентами информации по следующим направлениям:

- общую характеристику завода;
- сортамент выпускаемой продукции, номенклатура ремонтируемой продукции
  - описание технологических процессов производства чугуна, стали, проката; технологических процессов механической обработки;
  - описание оборудования (по группам) механических и ремонтных цехов предприятия;
  - описание видов применяемого режущего инструмента, применяемого в механических цехах;
  - описание измерительного инструмента, используемого на этапах контроля.

Самостоятельная работа студентов направлена на сбор дополнительной информации в литературе и на различных интернет-ресурсах, выполнение индивидуального задания, составление и оформления отчёта по практике.

К моменту завершения ознакомительной практики студент должен оформить отчёт о прохождении практики и заполнить дневник практики.

Отчёт о учебной ознакомительной практике представляет собой текстовый документ, оформленный с соблюдением действующих стандартов оформления научно-технической документации. Объём основной части отчёта составляет 30...40 страниц.

Отчёт должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- содержание;
- введение
- основная часть;
- индивидуальное задание;
- выводы;

– список использованных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100–2018. В тексте основной части отчёта обязательно должны присутствовать ссылки на источники;

– приложения. В приложения включаются материалы, собранные в ходе прохождения практики и не вошедшие в основную часть отчёта.

Отчёт обязательно должен быть проиллюстрирован эскизами, техническими рисунками, схемами и чертежами. Все иллюстрации должны быть выполнены в соответствии с требованиями технического черчения.

Требования к оформлению отчёта:

- поля: верхнее и нижнее — 2,0 см, левое — 3,0 см, правое — 1,5 см;
- шрифт Times New Roman, размер 14 пт;
- межстрочный интервал — 1,5;
- выравнивание — по ширине;
- абзацный отступ — 1,25 см.

Остальные требования к оформлению отчёта — по ГОСТ 2.105—2019.

Во введении коротко характеризуется объект практики (базовое предприятие), цель практики.

Содержание основной части отчёта должно соответствовать этапам прохождения практики и нижеприведенным требованиям.

Примерное содержание основной части отчёта:

*Введение.* Во введении кратко излагается содержание вводного, первичного и иных видов инструктажей по охране труда и пожарной безопасности, которые проходил студент во время практики: характеристика опасных и вредных факторов, требования к внешнему виду при посещении цеха, требования к поведению на территории предприятия и на рабочем месте.

*1 Характеристика предприятия.* В данном разделе приводится полное название предприятия. Дается характеристика сортамента продукции, изготавливаемой предприятием. В приложениях к отчёту желательно привести фотографии образцов изделий, рекламные проспекты предприятия, характеризующие его продукцию.

*2 Технологические процессы предприятия.* В этом разделе указывается, какие именно технологические процессы применяются на предприятии: литьё, обработка металлов давлением, обработка резанием, электрофизические и электрохимические процессы, термическая обработка, сборка, покраска и др. Следует кратко охарактеризовать каждый из применяемых технологических процессов по следующей схеме:

- какое сырьё или исходные заготовки применяются?
- какой вид энергии применяется?
- на каком оборудовании реализуется технологический процесс?
- что является результатом данного технологического процесса (заготовка, готовая деталь, изменение физических свойств материала и т. д.)?

3 *Механический (механосборочный) цех.* В данном разделе следует представить развёрнутую характеристику одного из механических или механосборочных цехов предприятия в следующей последовательности:

3.1 *Заготовки.* Приводится характеристика заготовок, обрабатываемых в цеху по виду, методу получения, форме, точности размеров и качеству поверхности.

3.2 *Металлорежущее оборудование.* Приводится характеристика металлорежущего оборудования цеха .

3.3 *Режущий инструмент.* В данном подразделе даётся характеристика режущего инструмента, применяемого в цехе (наименование, на каких станках используется),

3.4 *Измерительный инструмент.* Следует привести типы измерительного инструмента, используемого на рабочих местах.

## 6.5 Тематика индивидуального задания

Тематика индивидуальных заданий подразумевает создание по натурному образцу чертежа детали и изучение оборудования и инструмента, посредством которых производится обработка заданной детали.

В качестве задания студент получает индивидуальную деталь с количеством геометрических элементов до десяти; преимущественно валы и втулки с 2-3 цилиндрическими и коническими ступенями, радиальными и осевыми отверстиями (гладкими и резьбовыми), канавками, лысками и т.п. элементарными поверхностями (см. рисунок 6.1). При описании принципа работы и названия детали участвует руководитель практики в качестве консультанта. При этом рассматривается сборочная единица, механизм, машина, в состав которой входит деталь.

Изложение результатов изучения рекомендуется вести в следующей последовательности:

- 1) Ознакомление и изучение натурального образца (детали).
- 2) Подобрать с помощью руководителя группу материала детали (чугун, сталь, цветной сплав и т.п.). Привести его краткую характеристику.
- 3) Выполняется эскиз полученной детали в графическом пакете;
  - а) выбор главного вида и других видов изображения детали;
  - б) выбор формата листа для детали;
  - в) компоновка изображений детали на листе;
- 4) Выбрать средства измерения и определить размеры геометрических элементов детали.
- 5) Определить массу детали (допускается вариант как «вручную», так и с помощью расчётных модулей графических пакетов)
- 6) Выполняется рабочий чертёж детали, оформленный согласно требованиям ЕСКД.
  - а) формирование видов деталей на листе;
  - б) проставить размеры на чертеже детали;

б) заполнение основной надписи.

7) Выбрать режущий инструмент для обработки детали (при консультировании руководителя практики).

8) Выбрать оборудование для обработки детали (при консультировании руководителя практики).



Рисунок 6.1 – Примеры натуральных образцов

## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ознакомительной практике

### 7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» ([https://www.dstu.education/images/structure/license\\_certificate/polog\\_kred\\_modul.pdf](https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf)) при оценивании уровня сформированности компетенций по ознакомительной практике используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 7.

Таблица 7 — Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний

Код компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-4; УК-5; УК-7; УК-8 ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9	Дифференцированный зачёт	Защита отчёта по практике

Формой промежуточной аттестации по ознакомительной практике является дифференцированный зачёт. Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации по учебной ознакомительной практике приведена в таблице 8.

Таблица 8 — Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале дифференцированный зачёт
0–59	Неудовлетворительно
60–73	Удовлетворительно
74–89	Хорошо
90–100	Отлично

Дифференцированный зачёт по ознакомительной практике проводится в форме защиты студентом отчёта по практике. Критериями оценки являются:

- соответствие представленного отчёта о прохождении практики требованиям, предъявляемым рабочей программой практики к его объёму и содержанию;
- соответствие объёма отчёта требованиям рабочей программе практики;
- полнота и качество выполнения студентом заданий, предусмотренных рабочей программой практики;
- качество оформления отчёта;
- полнота и конкретность ответов на вопросы;
- последовательность и логика изложения ответов на вопросы;
- корректное использование научно-технической терминологии в ответах на вопросы, умение делать выводы.

Текущий контроль успеваемости студентов по ознакомительной практике проводится в форме собеседований и консультаций, на которых руково-

датель практики контролирует ход выполнения студентом программы практики и разбирает ошибки, допускаемые студентом.

## **7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчёта по ознакомительной практике**

Примерные вопросы к общей части отчёта по практике:

- 1) Приведите полное наименование предприятия, на котором проходила практика.
- 2) Какова численность сотрудников предприятия?
- 3) Какие инструктажи по охране труда проводились при прохождении практики?
- 4) Какие опасные и вредные факторы присутствуют на предприятии?
- 5) Какими опасными и вредными факторами характеризуется изученный в ходе прохождения практики технологический процесс обработки детали?
- 6) Какую продукцию изготавливает предприятие? Каково её дальнейшее назначение?
- 7) Какие перспективные планы предприятия?
- 8) Какие основные технические службы входят в структуру предприятия?
- 9) Какой вид сырья используется на предприятии?
- 10) Какое содержание углерода в чугуна?
- 11) Каково назначение передельного чугуна?
- 12) Каково назначение литейного чугуна?
- 13) В чем состоит сущность передела чугуна в сталь?
- 14) Зачем в сталеплавильную печь добавляют железную руду, окалину?
- 15) Назначение шлака в технологии выплавки стали?
- 16) Из каких этапов состоит процесс выплавки стали?
- 17) Для чего проводят легирование стали?
- 18) В чем суть кислородно-конвертерного производства стали?
- 19) Что такое кислородный конвертер?
- 20) Опишите основные этапы технологии выплавки стали в кислородном конвертере.
- 21) В каком виде загружается чугун в конвертер?
- 22) Какого типа стали выплавляют в кислородных конвертерах?
- 23) Какое приблизительно время конвертерной плавки?
- 24) Охарактеризуйте сущность непрерывной разливки стали
- 25) Приведите классификацию прокатных станов.
- 26) Охарактеризуйте виды прокатной продукции.
- 27) Опишите структуру предприятия, его основные цеха, службы и их назначение – места ознакомительной практики.
- 28) Имеются ли в структуре предприятия заготовительные цеха?
- 29) Какие технологические процессы используются в заготовительных цехах предприятия?
- 30) Какое технологическое оборудование использует предприятие для получения заготовок?
- 31) Какое сырьё и полуфабрикаты использует предприятие для получения заготовок?

- 32) Дайте характеристику заготовок, обрабатываемых в механическом цеху (на механическом участке) предприятия (по массе, по форме, по материалу).
- 33) Какие типы металлорежущих станков имеются в механическом цехе (на участке)?
- 34) Дайте характеристику станков механического цеха (участка) по назначению.
- 35) Дайте характеристику станков механического цеха (участка) по виду применяемой системы управления.
- 36) Назовите общее количество станков в механическом цехе (на участке).
- 37) Какие типы режущих инструментов используются в механическом цехе (на участке)?
- 38) Какие материалы режущей части использованы в инструментах, применяемых в механическом цехе (на участке)?
- 39) Охарактеризуйте средства измерений, применяемые в механическом цехе (на участке) с точки зрения способа измерений.
- 40) Охарактеризуйте средства измерений, применяемые в механическом цехе (на участке) по виду.
- 41) Какие грузоподъемные средства имеются в цеху (на участке)? Какова их грузоподъемность?
- 42) Какой транспорт применяется для перемещения грузов в механическом цехе (на участке)?

*Примерные вопросы к индивидуальному заданию на практику:*

- 1) Из какого материала изготавливается деталь?
- 2) Какие химические элементы входят в состав материала детали?
- 3) Охарактеризуйте механические свойства материала детали.
- 4) Каким методом получают заготовку детали?
- 5) Какие операции механической обработки могут быть включены в технологический маршрут обработки детали?
- 6) Какие средства измерения использовали для подготовки рабочего чертежа?
- 7) Какое назначение штангенциркуля?
- 8) Какие размеры измеряют с помощью штангенциркуля?
- 9) Какое назначение микрометра?
- 10) Какие размеры измеряют микрометром?
- 11) Что такой эскиз детали?
- 12) Что такое рабочий чертеж детали?
- 13) Какие правила построения изображений на чертеже согласно ГОСТ 2.305-68?
- 14) Какие правила изображения и обозначения резьб согласно ГОСТ 2.311-68?
- 15) Чем эскиз детали отличается от рабочего чертежа?
- 16) Какую информацию несет рабочий чертеж?
- 17) Что такое сборочная единица?
- 18) Что такое механизм, машина? Привести примеры

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение ознакомительной практики

### 8.1 Рекомендуемая литература

#### *Основная литература*

1. Алексеев, В.Г. Технология конструкционных материалов: учебник / [Алексеев А.Г. и др.]; под ред. М.М. Радкевича. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 516 с. – URL : <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111632> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений, обучающихся по машиностроительным направлениям / Ю. А. Кряжев [и др.]. — 3-е изд, перераб. и доп. — Барнаул : АлтГТУ, 2022. — 150 с. — URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48621578> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

#### *Дополнительная литература*

3. Дальский, А.М. Технология конструкционных материалов: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов/ А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, Л.Н. Бухаркин и др.; Под ред А.М.Дальскк.– 5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с. URL : <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111634> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

4. Шипулин, Л.В. Основы конструкторской деятельности инженеров-машиностроителей: учебное пособие/ Л.В. Шипулин. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016 – 104 с. URL : <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111638> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

5. Третьякова, Н.В. Конспект лекций по дисциплине «Технология конструкционных материалов»/ Н.В. Третьякова.– Иваново: ИГЭУ им. В.И. Ленина. 2004.– 160 с. URL : <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111642> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

6. Машиностроительное производство : Учебник для средних специальных учебных заведений / под ред. Ю. М. Соломенцева. — Москва : Высшая школа ; Издательский центр «Академия», 2001. — 304 с. : ил. (5 экз.).

#### *Учебно-методическое обеспечение*

7. Рабочая программа учебной практики (для студ. напр. 15.03.03 – Прикладная механика, профиль «Проектно-конструкторское обеспечение машиностроительных производств» и 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, профиль «Технология машиностроения»)/ Сост.: Ю.В. Пипкин, К.П. Лавренчук, М.В. Пикалова — Алчевск: ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2021. — 27 с.

— URL : [http://library.dstu.education/list.php?IDlist=Q\\_4](http://library.dstu.education/list.php?IDlist=Q_4) — (дата обращения : 08.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

8. Смирнов, Н.Ю. Методические указания по выполнению рабочих чертежей и эскизов деталей/ Сост. Н.Ю. Смирнов, Г.Д. Демидова, А.А. Мельников, В.Г. Савельев, Е.В. Таланов, В.В. Яшков/ ГОУ ВПО Иван. гос. хим.-технол. ун-т – Иваново, 2006. – 72 с. — URL : <https://3kl.dontu.ru/mod/resource/view.php?id=111641> — (дата обращения : 08.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

## **8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная библиотека Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ДонГТУ») : официальный сайт. — URL : <http://library.dstu.education>. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека Белгородского государственного технологического университета им. В. Г. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL : <https://ntb.bstu.ru/jirbis2>. — Текст : электронный.

3. Электронная библиотечная система Консультант студента : [сайт]. — Москва. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/?ysclid=m0p04ni4nl646701969>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека ONLINE :[сайт]. — URL : [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_blocks&view=main\\_ub](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub). — Текст : электронный.

5. Рубикон ООО. Иллюстрированные каталоги, справочники, базы данных по металлорежущим станкам и кузнечно-прессовому оборудованию — URL : <http://stanki-katalog.ru> (дата обращения : 02.04.2024). — Режим доступа : свободный.

6. Chipmaker.ru : всё о работе с металлом : [сайт]. — URL : <https://www.chipmaker.ru> — (дата обращения : 08.07.2024). — Режим доступа : после регистрации.

## 9 Материально-техническое обеспечение ознакомительной практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 9.

Таблица 9 — Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудования учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Специальные помещения:  <i>Лекционная аудитория (60 посадочных мест)</i>, оборудованная специализированной (учебной) мебелью (парта — 20 шт., стол компьютерный — 1 шт., доска аудиторная — 2 шт.), АРМ преподавателя (системный блок ПК + монитор), мультимедийный проектор, широкоформатный экран;            Оборудование:            – микроскоп видеоизмерительный MTZ-300 (2 шт.);            – оптико-эмиссионный спектрометр OES-8000S;            – ручной рентгенофлуоресцентный анализатор сплавов TrueX;            – твердомер универсальный МЕТОЛАБ-701;            – профилометр tr-300</p>	<p>ауд. <u>103</u> корп. <u>третий</u></p>
<p>Аудитория для для самостоятельной работы:  <i>Лаборатория САИР (25 посадочных мест)</i>, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС:            Ноутбук RIKOR R-N NINO 200/FMD-029 (9 шт.); Компьютер SafeRay S102 G1R Intel Core™ i5-12400 8/521GB 27` ViewRay; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Core™ 2Duo 3,0 GHz 3/600 GB; Компьютер NVIDIA GeForce9500GT 19` Acer; Компьютер AMD Athlon™ 1,6 GHz 4/500 GB Radeon™ R3 19` Acer;            Оборудование:            – ручной лазерный 3D-сканер Shinning 3D;            – портативный метрологический 3D сканер RangeVision PRO;            – ноутбук Dynaudio Stealth17 Studio</p>	<p>ауд. <u>307</u> корп. <u>третий</u></p>
<p><i>Учебные мастерские (30 рабочих мест)</i>            Оборудование:            – встроенный высокоскоростной вертикальный обрабатывающий центр SINO V-8D;            – пятиосевой вертикально-фрезерный обрабатывающий центр VFC-650AC (Моделист);            – станок токарный с числовым программным управлением 16K30Ф3;            – станок токарный с числовым программным управлением 16Б16Т1С1;            – станок вертикально-фрезерный с крестовым столом и числовым программным управлением 6520Ф3 (модернизированный);            – пресеттер LINKS LR345C;            – станок лазерного раскроя листового проката с ЧПУ ALS1530;            – двухосевой круглошлифовальный станок с ЧПУ TOPKING T-1020;            – SLM 3D-принтер OnSint AM-150;            – станок токарно-винторезный 1В625 с устройством цифровой инди-</p>	<p>ауд. <u>102</u> корп. <u>третий</u></p>

Наименование оборудования учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>кации (2 шт);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– станок точношлифовальный напольный 3М633;</li> <li>– учебный стенд на базе токарно-винторезного станка 1К62;</li> <li>– полуавтомат зубофрезерный вертикальный 5К301;</li> <li>– полуавтомат зубошлифовальный 5831;</li> <li>– станок универсальный электроэрозионный копировально-прошивочный 4Г721М;</li> <li>– станок алмазно-заточный для резцов 3Б622;</li> <li>– станок консольно-фрезерный 6М82;</li> <li>– станок консольно-фрезерный 6Н81 с УДГ-160;</li> <li>– станок токарно-затыловочный 1Б811;</li> <li>– станок радиально-сверлильный 2А592;</li> <li>– станок универсально-заточный 3А64Д;</li> <li>– станок плоскошлифовальный 3Г71;</li> <li>– станок настольно-сверлильный вертикальный 2М112;</li> <li>– станок настольный сверлильный 2Д112Л;</li> <li>– станок ножовочный 8Б72К</li> </ul>	



## Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	