

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

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

Производственная (технологическая) 1-я практика
(наименование дисциплины)

15.03.03 Прикладная механика
(код, наименование направления)

Проектно-конструкторское обеспечение машиностроительных производств
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)

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

1 Цели и задачи производственной (технологической) 1-й практики

Цели производственной (технологической) 1-й практики. Целью производственной (технологической) 1-й практики является закрепление полученных теоретических знаний за прошедший период двухлетнего обучения, пополнение их новыми сведениями на основании практического опыта работы на предприятии, анализа оборудования цехов, организации труда, техники безопасности; получение практических навыков работы на современном заготовительном, механообрабатывающем и сборочном оборудовании, накопление опыта самостоятельной работы, получение (по возможности) рабочей специальности, изучение материалов согласно индивидуальному заданию на практику.

Задачи производственной (технологической) 1-й практики:

а) ознакомиться:

- с продукцией, изготавливаемой на предприятии;
- с общей структурой машиностроительного завода, его конструкторских и технологических бюро, заготовительных, механических, инструментальных и сборочных цехов;
- с технологическими процессами изготовления заготовок методами литья,ковки, штамповки и т. д., а также с оборудованием для чугунного, стального и цветного литья, прессами, молотами, оборудованием для механической резки листового и профильного проката и т. д.;

б) изучить:

- взаимодействия структурных подразделений завода, цеха, участка, общей организации производства в подразделениях;
- процессы механической обработки деталей и оборудование для их осуществления: токарные, фрезерные, расточные, сверлильные станки; методы сборки и испытания продукции;
- кинематику универсального металлорежущего станка и систему управления им (согласно индивидуальному заданию);
- типы режущего инструмента, применяемого на вышеперечисленных станках, методы его восстановления и принятую на предприятии систему обращения инструмента;
- методы контроля параметров точности и качества поверхностей, получаемых после механической обработки, а также конструкции и принцип действия измерительных средств, применяемых для этих целей;
- роль мастера, технолога, конструктора, программиста на производстве, их права и обязанности;
- вопросы удаления, переработки и использования отходов производства, экономии энергоресурсов;

в) приобрести навыки:

- работы на конкретном рабочем месте;

- работы с технической документацией на технологическое оборудование;
- оформления результатов производственной практики (составления технического отчёта).

Производственная (технологическая) 1-я практика направлена на формирование универсальных компетенций (УК-1, УК-4, УК-5, УК-10, УК-11), общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-11) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10) выпускника.

2 Место производственной (технологической) 1-й практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины — Производственная (технологическая) 1-я практика входит в обязательную часть блока 2 «Практики» по направлению подготовки студентов 15.03.03 Прикладная механика (профиль «Проектно-конструкторское обеспечение машиностроительных производств»).

Производственная (технологическая) 1-я практика реализуется кафедрой технологии и организации машиностроительного производства. Для прохождения производственной (технологической) 1-й практики необходимы компетенции, сформированные у студента при изучении дисциплин «Математика», «Основы экономической теории», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Теория механизмов и машин (ТММ)», «Метрология, стандартизация и сертификация (МСС)», «Компьютерная графика в машиностроении», «Технологические основы машиностроения».

Компетенции, освоенные студентами в ходе прохождения производственной (технологической) 1-й практики, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Гидравлика и основы гидропривода», «Процессы формообразования в машиностроении», «Исполнительные механизмы и кинематика станков», «Основы машиностроительных технологий», «Проектирование режущего инструмента (ПРИ)», «Заготовки деталей машин (ЗДМ)», «Обеспечение долговечности и надёжности машин», «Перспективные методы обработки материалов», «Ресурсосберегающие методы формообразования», «Охрана труда и производственная безопасность».

Общая трудоёмкость производственной (технологической) 1-й практики для очной формы обучения составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч. Программой производственной (технологической) 1-й практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Общая трудоёмкость производственной (технологической) 1-й практики для заочной формы обучения составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч. Программой производственной (технологической) 1-й практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Производственная (технологическая) 1-я практика для очной формы обучения проводится на 2-м курсе после 4-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт.

Производственная (технологическая) 1-я практика для заочной формы обучения проводится на 3-м курсе после 6-го семестра теоретического обучения. Форма промежуточной аттестации — дифференцированный зачёт.

Производственная (технологическая) 1-я практика проводится на машиностроительных предприятиях, в лабораториях или мастерских организа-

ций, занимающихся научной или научно-производственной деятельностью в области технологии машиностроения, в частности, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

3 Перечень результатов обучения по производственной (технологической) 1-й практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения производственной (технологической) 1-й 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
Универсальные компетенции		
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки
		УК-1.3. Владеет практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	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-5.5. Владеет простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных обстоятельствах жизнедеятельности	УК-10	УК-10.2. Умеет воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений в профессиональной сфере и различных обстоятельствах жизнедеятельности
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11	УК-11.2. Демонстрирует сформированное нетерпимое отношение к экстремистской, террористической деятельности, коррупционному поведению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Способен применять естественнонаучные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.2. Знает свойства конструкционных материалов и умеет применять эти знания при проектировании изделий машиностроения
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	ОПК-2	ОПК-2.3. Владеет навыками составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учётом экономических, экологических, социальных ограничений	ОПК-3	ОПК-3.3. Способен использовать основы экономических, экологических, социальных знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.2. Способен выбирать современные программные продукты для решения задач анализа и синтеза технологических процессов механосборочного производства
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6	ОПК-6.2. Способен работать с источниками технической информации, каталогами производителей оборудования, оснастки, средств измерения
Способен проводить анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ОПК-8	ОПК-8.3. Способен поставить задачу и выбрать метод оптимизации затрат на производственную деятельность механосборочного предприятия
Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии	ОПК-11	ОПК-11.1. Знает и умеет применять современные методы расчётов и проектирования отдельных устройств и подсистем технологического оборудования и оснастки механосборочного производства
Профессиональные компетенции		
Способен выполнять работы по обеспечению технологичности конструкций машиностроительных изделий низкой ¹ и средней ² сложности в	ПК-1	ПК-1.2. Умеет использовать САД-системы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий низкой и средней сложности

¹ — к машиностроительным изделиям низкой сложности относят детали из конструкционных углеродистых и низколегированных сталей, серых и высокопрочных чугунов, полимеров и композиционных материалов, обрабатываемых резанием, имеющих до 15 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 12-го качества и шероховатостью не ниже Ra3,2 (Профессиональный стандарт ПС40.031)

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
условиях автоматизированного производства		
Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий низкой и средней сложности для условий автоматизированного производства	ПК-2	ПК-2.2. Знает основные технологические свойства конструкционных материалов машиностроительных изделий низкой и средней сложности
Способен разрабатывать управляющие программы к оборудованию с ЧПУ для изготовления машиностроительных изделий низкой и средней сложности	ПК-3	ПК-3.8. Умеет использовать САД-системы для разработки и редактирования электронных моделей элементов технологической системы; библиотеки электронных моделей стандартных и унифицированных средств технологического оснащения, поставляемые их производителем
Способен участвовать в контроле технологических процессов изготовления машиностроительных изделий низкой и средней сложности в условиях автоматизированного производства	ПК-4	ПК-4.1. Знает параметры и режимы технологических процессов автоматизированного изготовления машиностроительных изделий низкой и средней сложности
Способен проводить анализ качества материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий, участвовать в инспекционном контроле производственных процессов	ПК-5	ПК-5.5. Умеет выбирать и использовать методы контроля, средства измерений и средства для контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий, технологических процессов и готовой продукции
Способен проводить анализ технологических операций механосборочного производства с целью выявления переходов, подлежащих механизации и автоматизации	ПК-6	ПК-6.6. Умеет выявлять наиболее трудоёмкие приёмы основных и вспомогательных переходов, приёмы, содержащие нерациональные и излишние движения оборудования и рабочих, формулировать предложения по сокращению затрат тяжёлого ручного труда, внедрению рациональных приёмов и методов труда при выполнении основных и вспомогательных переходов
Способен участвовать в разработке и внедрении новых методик технического контроля качества продукции	ПК-8	ПК-8.3. Умеет анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля, схемы контроля; применять схемы измерений, методики контроля и испытаний продукции
Способен принимать участие в проведении испытаний новых и модернизированных образцов продукции	ПК-10	ПК-10.1. Знает документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний и метрологическое обеспечение производства

² — к машиностроительным изделиям средней сложности относят детали из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15. до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra0,8 (Профессиональный стандарт ПС40.031)

4 Объём и виды занятий по производственной (технологической) 1-й практике

Общая трудоёмкость производственной (технологической) 1-й практики составляет 6 зачётных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению производственной (технологической) 1-й практики, прохождение инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по цехам предприятия, работу на производственных участках и в подразделениях предприятия, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации, выполнение индивидуального задания, написание отчёта по производственной (технологической) 1-й практике и подготовку к сдаче дифференцированного зачёта.

При организации производственной (технологической) 1-й 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
		4
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 производственной (технологической) 1-й 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	50	50
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и технической документации для выполнения индивидуального задания	48	48
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия, выполнение индивидуального задания	60	60
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 производственной (технологической) 1-й практики

Производственная (технологическая) 1-я практика проводится на базовом машиностроительном предприятии, 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 4-го семестра (2 курс) у студентов очной формы обучения и в течение четырёх недель после окончания экзаменационной сессии 6-го семестра (3 курс) у студентов заочной формы обучения направления подготовки 15.03.03 Прикладная механика (профиль «Проектно-конструкторское обеспечение машиностроительных производств»).

Базовые машиностроительные предприятия для проведения производственной (технологической) 1-й практики:

- 1) Филиал №1 «Стахановский вагоностроительный завод» общества с ограниченной ответственностью «ТЕХПРОМТРАНС+» (г. Стаханов);
- 2) Общество с ограниченной ответственностью «Стахановский машиностроительный завод» (г. Стаханов);
- 3) Общество с ограниченной ответственностью «Завод «ПРОГРЕСС 2000» (г. Алчевск);
- 4) Общество с ограниченной ответственностью «Модуль-Алчевск-Инвест» (г. Алчевск);
- 5) Общество с ограниченной ответственностью «РЕГИОН-С» (г. Стаханов).

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

6 Содержание производственной (технологической) 1-й практики

6.1 Этапы прохождения производственной (технологической) 1-й практики

Этапы прохождения производственной (технологической) 1-й 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 производственной (технологической) 1-й практики	собеседование
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, защита отчёта по практике
4	Работа в подразделениях предприятия, сбор материалов по практике, выполнение индивидуального задания	собеседование, защита отчёта по практике
5	Сбор информации по литературным источникам, Интернет-ресурсам, работа с технической документацией	защита отчёта по практике
6	Написание отчёта по производственной (технологической) 1-й практике	защита отчёта по практике
7	Сдача дифференцированного зачёта по производственной (технологической) 1-й практике	—

6.2 Организация практики

Производственная (технологическая) 1-я практика проводится, как правило, на машиностроительном предприятии. Руководство практикой осуществляют два должностных лица: руководитель практики от кафедры и руководитель практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия обеспечивает создание необходимых организационных условий для прохождения практики, осуществляет текущий контроль прохождения практики студентами. Руководитель практики от кафедры осуществляет общее руководство практикой, обеспечивает организацию экскурсий в цеха, на производства и подразделения предприятия, проводит промежуточную аттестацию студентов по итогам практики.

До начала производственной (технологической) 1-й практики кафедра распределяет студентов по местам прохождения практики и по руководителям практики от кафедры. Распределение студентов по местам прохождения практики осуществляется в соответствии с наличием договоров с предприятиями о предоставлении мест практики.

Перед началом практики кафедра проводит общее собрание студентов-практикантов, на котором проводит целевой инструктаж по охране труда и пожарной безопасности при прохождении практики, информирует о распределении студентов по местам практики и по руководителям практики от кафедры. Во всех группах студентов, распределённых на одно предприятие, назначается старший группы. До начала практики старший группы должен

получить направление на практику. Каждый студент до начала практики должен получить у своего руководителя практики от кафедры индивидуальное задание на практику и оформить дневник практики.

Группа студентов обязана прибыть на предприятие в первый день практики. По прибытии на предприятие студенты должны явиться в отдел кадров или в отдел технического обучения и дальше действовать в соответствии с инструкциями руководителя практики от предприятия.

До начала практики на предприятии студенты обязаны пройти вводный инструктаж по вопросам охраны труда и пожарной безопасности в отделе охраны труда предприятия. Во время прохождения практики студенты полностью подчиняются правилам внутреннего распорядка, действующим на предприятии, и выполняют распоряжения администрации.

В процессе прохождения практики студенты должны систематически вести дневник практики, собирать материалы для выполнения индивидуального задания, оформлять отчёт. В конце практики заполненный дневник практики и завершённый отчёт необходимо предоставить руководителю практики от предприятия. Руководитель даёт отзыв о работе студента во время практики, и, при отсутствии замечаний, подписывает отчёт по практике. Подпись руководителя практики от предприятия заверяется печатью отдела кадров предприятия.

Формой промежуточной аттестации по производственной (технологической) 1-й практике является дифференцированный зачёт. Зачёт сдают руководителю практики от вуза. Срок сдачи зачёта — первые две недели от начала нового учебного семестра. Передача зачёта по практике не допускается.

На зачёт студент должен предоставить заполненный дневник практики с отзывом руководителя практики от предприятия и полностью законченный и оформленный отчёт, заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью предприятия.

6.3 Последовательность прохождения практики

В ходе практики студент должен изучить предприятие-базу практики и выполнить индивидуальное задание.

Изучение предприятия-базы практики включает:

- 1) Изучение продукции предприятия.
- 2) Изучение структуры предприятия.
- 3) Изучение возможностей заготовительного производства предприятия.
- 4) Изучение механического (механосборочного) цеха.

Выполнение индивидуального задания включает подробное изучение конструкции, принципа действия и назначения одной единицы технологического оборудования.

6.4 Тематика индивидуальных заданий

Ниже приведены рекомендуемые для изучения в рамках индивидуального задания на производственную (технологическую) 1-ю практику модели технологического оборудования:

- станок токарно-револьверный модели 1336М;
- станок токарно-винторезный модели 1К62;
- станок токарно-винторезный модели 1В625 (1К625);
- станок токарно-затыловочный 1Б811;
- станок токарно-винторезный учебный ТВ-4;
- станок токарно-винторезный малогабаритный МС-03;
- станок токарный настольный «Универсал 33»;
- станок токарно-винторезный учебный ТВ-7;
- станок токарно-винторезный 16Б05П;
- станок токарно-винторезный универсальный ЛТ-10;
- станок токарно-винторезный универсальный 1И611П;
- станок настольно-сверлильный 2Д112Л;
- станок настольно-сверлильный 2М112;
- станок радиально-сверлильный 2А592;
- станок радиально-сверлильный переносной 2К52;
- станок настольно-сверлильный резьбонарезной НСР-12М;
- станок вертикально-сверлильный 2Н118;
- станок настольно-сверлильный 2Н106П;
- станок координатно-сверлильный КС-02;
- станок отделочно-расточный вертикальный 2Е78П;
- станок координатно-расточный 2421;
- станок консольно-фрезерный горизонтальный 6Н81;
- станок консольно-фрезерный горизонтальный 6М82;
- станок фрезерный горизонтальный настольный НГФ-110Ш4;
- станок фрезерный вертикальный настольный МС-51;
- станок фрезерный широкоуниверсальный 675;
- станок фрезерный широкоуниверсальный ФС-250;
- станок горизонтальный консольно-фрезерный 6Н80;
- станок плоскошлифовальный 3Г71.

В зависимости от технологических возможностей предприятия — базы практики, руководитель практики может выдать студенту задание, отличающееся от приведенных примерных вариантов.

6.5 Содержание и объём отчёта по практике

К моменту завершения производственной (технологической) 1-й практики студент должен оформить отчёт о прохождении практики и заполнить дневник практики.

Отчёт о производственной (технологической) 1-й практике представляет собой текстовый документ, оформленный с соблюдением действующих стандартов оформления научно-технической документации. Объём основной части отчёта составляет 30...40 страниц. Выполнение индивидуального задания должно занимать не менее 50% объёма основной части отчёта. Отчёт должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на производственную (технологическую) 1-ю практику;
- дневник практики, заполненный студентом-практикантом в ходе практики, заверенный подписью руководителя практики от предприятия и печатью. В случае, если практика проходила в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ» вместо дневника практики прикладывается заполненный календарный план прохождения практики.

- содержание;
- основная часть;
- 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.

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

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 отчету желательны 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. Указывается, откуда цех получает эти заготовки: из заготовительных цехов этого же предприятия (если да, то каких именно?), с предприятий-смежников и т. д.

Указывается, осуществляется ли в цеху входной контроль заготовок. Если да, то каким образом осуществляется входной контроль, какие параметры контролируют? Какую подготовку проходят заготовки перед дальнейшей обработкой (например, раскрой листового проката, разделка прутка на штучные заготовки и т. д.)?

3.2 Металлорежущее оборудование. Приводится характеристика металлорежущего оборудования цеха (табл. 4).

Таблица 4 — Металлорежущее оборудование механического цеха

Вид станка	Модель станка	Назначение ¹	Система управления ²	Класс точности	Количество в цеху
<i>Токарно-винторезный</i>	<i>1К62</i>	<i>универсальный</i>	<i>с ручным управлением</i>	<i>Н</i>	<i>3</i>
...					
Примечания: 1 — станок универсальный / специализированный / специальный; 2 — с ручным управлением / полуавтомат / автомат / с ЧПУ.					

В достаточно больших цехах таблица 4 может заполняться для отдельных участков или пролётов цеха.

3.3 Режущий инструмент. В данном подразделе даётся характеристика режущего инструмента, применяемого в цехе, в следующей последовательности:

- наименование режущего инструмента;
- материал режущей части;
- эскиз режущего инструмента;
- типы станков, на которых он применяется;
- эскиз поверхности, обрабатываемой данным инструментом (целесообразно совместить с эскизом собственно режущего инструмента).

В отчёте достаточно привести описание 4...5 режущих инструментов различных типов.

Также в этом подразделе следует кратко описать систему обеспечения рабочих мест инструментом и систему восстановления режущих свойств инструмента.

3.4 Измерительный инструмент. Следует охарактеризовать измерительные инструменты, применяемые на рабочих местах. Рекомендуется использовать таблицу следующей формы (табл. 5).

Таблица 5 — Измерительный инструмент

Наименование средства измерений	Способ измерений ¹	Вид средства измерений ²	Контролируемые параметры ³	Точность измерений
<i>Штангенциркуль</i>	<i>абсолютный</i>	<i>универсальный</i>	<i>линейные размеры</i>	<i>0,05 мм</i>
...				

Примечания:

- 1 — абсолютное или относительное измерение;
- 2 — универсальное или предельное средство измерений;
- 3 — указать, что именно контролируется: линейные размеры, биение, отклонения геометрической формы и т. д.

3.5 Грузоподъёмные и транспортные средства в цехе. Приводится характеристика грузоподъёмных средств, применяемых в цехе: указывается их вид и грузоподъёмность. В отчёте следует указать время выполнения типовой погрузочно-разгрузочной операции.

Описать, как именно транспортируют заготовки и готовые детали между рабочими местами, а именно указать какие виды транспортных средств применяются, каковы объёмы перемещаемых грузов.

3.6 Удаление отходов. Указывается, какая стружка образуется на различных операциях (вид стружки и материал). Описать, как организован сбор стружки, её удаление из цеха и утилизация.

3.7 Готовая продукция. В данном подразделе приводится форма и габаритные размеры готовых деталей. Указывается, как организовано хранение готовых деталей в цехе: сроки хранения, организация площадок хранения.

Указывается, как далее используются готовые детали: поступают на сборку, термическую обработку и др.

4 Индивидуальное задание. Изучение конструкции, принципа действия и назначения металлорежущего станка. Изложение результатов следует вести в такой последовательности:

4.1 Рекомендуемая область применения станка. Следует указать полное наименование станка, его место в технологической классификации металлорежущих станков. Перечислить наиболее характерные операции, выполняемые на данном станке. Определить, для какого типа производства наиболее целесообразно использование станка. Указать, для обработки каких деталей предназначен данный станок (форма, размеры, материал деталей). Привести информацию о точности и качестве поверхности, которые можно получить на данном станке.

4.2 Компоновка станка. Следует привести эскиз общего вида станка (в двух или трёх проекциях). На эскизе обозначить основные узлы станка, возможные направления движения рабочих органов управления станком (в тексте описать их назначение). В этом пункте отчёта целесообразно привести фотографии общего вида станка.

4.3 Схема обработки. Приводится схема выполнения одной из типовых для данного станка операций обработки. На схеме указываются относительное положение обрабатываемой заготовки и режущего инструмента, движения резания и подачи. Приводится последовательность приёмов (цикл обработки), обеспечивающий выполнение этой операции.

4.4 Инструменты и режимы резания. Указывается, какие типы режущих инструментов применяются на данном станке, какие материалы режущей части используются. Изложение следует иллюстрировать эскизами и фотографиями соответствующих режущих инструментов. Приводится ориентировочный интервал режимов резания для данного станка.

4.5 Кинематическая схема. Приводится кинематическая схема станка и её краткое описание.

4.6 Контроль качества обработки. Описывается, как осуществляется контроль точности и качества обработки на станке, какие средства измерения и методики контроля применяются.

Заключение. Формулируются выводы по итогам прохождения практики.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по производственной (технологической) 1-й 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) при оценивании уровня сформированности компетенций по производственной (технологической) 1-й практике используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по производственной (технологической) 1-й практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Перечень компетенций по производственной (технологической) 1-й практике и способы оценивания знаний

Код компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, УК-4, УК-5, УК-10, УК-11; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-11; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10	Дифференцированный зачёт	Защита отчёта по практике

Формой промежуточной аттестации по производственной (технологической) 1-й практике является дифференцированный зачёт. Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации по производственной (технологической) 1-й практике приведена в таблице 7.

Таблица 7 — 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 производственной (технологической) 1-й 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;
- оценка результатов работы студента руководителем практики от предприятия;
- соответствие выполненной работы индивидуальному заданию на практику и 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 производственной (технологической) 1-й практике проводится в форме собеседований и консультаций, на которых руководитель практики контролирует ход выполнения студентом программы практики и разбирает ошибки, допускаемые студентом.

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчёта по производственной (технологической) 1-й 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) Какие опасные и вредные факторы присутствуют в подразделении, являвшемся непосредственным местом практики?
- 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 основные технические службы входят в структуру предприятия?
- 8) К какому подразделению предприятия Вы были прикреплены в ходе прохождения практики?
- 9) Какие заготовки использует предприятие?
- 10) Имеются ли в структуре предприятия заготовительные цеха?
- 11) Какие технологические процессы используются в заготовительных цехах предприятия?
- 12) Какое технологическое оборудование использует предприятие для получения заготовок?
- 13) Какое сырьё и полуфабрикаты использует предприятие для получения заготовок?
- 14) Дайте характеристику заготовок, обрабатываемых в механическом цеху (на механическом участке) предприятия (по массе, по форме, по материалу).
- 15) Как организован входной контроль качества заготовок в механиче-

ском цеху (на участке)?

16) Какую подготовку проходят заготовки перед поступлением на механическую обработку?

17) Какие типы металлорежущих станков имеются в механическом цехе (на участке)?

18) Дайте характеристику станков механического цеха (участка) по точности.

19) Дайте характеристику станков механического цеха (участка) по назначению.

20) Дайте характеристику станков механического цеха (участка) по виду применяемой системы управления.

21) Назовите общее количество станков в механическом цехе (на участке).

22) Какие типы режущих инструментов используются в механическом цехе (на участке)?

23) Какие материалы режущей части использованы в инструментах, применяемых в механическом цехе (на участке)?

24) Охарактеризуйте средства измерений, применяемые в механическом цехе (на участке) с точки зрения способа измерений.

25) Охарактеризуйте средства измерений, применяемые в механическом цехе (на участке) по виду.

26) Какие грузоподъемные средства имеются в цеху (на участке)? Какова их грузоподъемность?

27) Сколько времени занимает типовая погрузочно-разгрузочная операция, выполняемая в механическом цехе (на участке)?

28) Какой транспорт применяется для перемещения грузов в механическом цехе (на участке)?

29) Какой вид стружки преимущественно образуется на рабочих местах механического цеха (участка)?

30) Как организована уборка стружки в механическом цехе (на участке)?

31) Какие смазочно-охлаждающие технологические среды (СОТС) применяются на рабочих местах механического цеха (участка)?

32) Как организовано хранение готовой продукции в механическом цехе (на участке)?

33) Какая техническая документация была Вам доступна на предприятии?

34) Какие наблюдения Вы проводили на предприятии?

35) Какие измерения Вы проводили на предприятии?

36) Каков уровень оснащённости оборудованием на предприятии?

37) Каков уровень автоматизации на предприятии?

38) Можно ли назвать данное предприятие инновационным производ-

ством?

39) Используются ли на предприятии инновационные технологии? Если да, то какие именно?

Примерные вопросы к индивидуальному заданию на практику:

40) Назовите полное наименование металлорежущего станка, изученного в рамках индивидуального задания.

41) Какое место в технологической классификации занимает данный станок?

42) Укажите наиболее целесообразную область применения данного станка.

43) Для выполнения каких именно операций наиболее пригоден данный станок?

44) Какую точность обработки способен обеспечить данный станок.

45) Какое качество обработанной поверхности способен обеспечить данный станок?

46) Назовите основные узлы данного станка.

47) Какую систему управления имеет данный станок?

48) Какой вид главного движения в данном станке: вращательный или поступательный?

49) Какому исполнительному органу станка сообщается главное движение?

50) Сколько подач могут иметь исполнительные органы данного станка?

51) Каким исполнительным органам данного станка сообщаются движения подачи?

52) Как устанавливается обрабатываемая заготовка на данном станке?

53) Как устанавливается режущий инструмент на данном станке?

54) Как изменяется скорость главного движения на данном станке: ступенчато или бесступенчато?

55) Как изменяются скорости подачи на данном станке: ступенчато или бесступенчато?

56) Какие режущие инструменты используются на данном станке?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (технологической) 1-й практики

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Производственное оборудование. Станки, инструменты : лабораторный практикум / сост. : М. С. Корытов, И. М. Князев. — 3-е изд., испр. и доп. — Омск : СибАДИ, 2024. — 53 с. — URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65255316> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

2. Корытов, М. С. Станки и инструменты : учебно-методическое пособие / М. С. Корытов, И. М. Князев. — Омск : СибАДИ, 2021. — URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46130616> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

3. 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.

4. Сотова, Е. С. Механические и физические свойства материалов : учебное пособие / Е. С. Сотова. — Москва : Янус-К, ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», 2022. — 76 с. — URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54377035> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература

5. Пярых, А. С. Технология высокопроизводительной механообработки деталей машин : учебное пособие / А. С. Пярых, А. В. Савилов. — Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2020. — 102 с. — URL : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46562084> — (дата обращения : 06.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

6. Черпаков, Б. И. Металлорежущие станки / Б. И. Черпаков, Т. А. Альперович. — Москва : Издательский центр «Академия», 2003. — 368 с. : ил. (49 экз.).

Учебно-методическое обеспечение

7. Программа производственной практики : (для студентов направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» по профилю «Технология машиностроения» 2 курса очной формы обучения) / уклад. А.М. Зинченко, С.Н. Кучма, С.Ю. Стародубов ; Каф. Технологии и организации машиностроительного произ-

водства . — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018 . — 34 с. — URL : http://library.dstu.education/list.php?IDlist=Q_4 — (дата обращения : 08.07.2024). — Режим доступа : для авторизованных пользователей.

7.2 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. — 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 производственной (технологической) 1-й практики

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

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 8.

Таблица 8 — 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® Celeron® 2,0GHz 1/160GB 17` ViewSonic; Компьютер Intel® Celeron® 2,0GHGz 1/160GB 17` ViewSonic; 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;</p>	<p>ауд. <u>102</u> корп. <u>третий</u></p>

Наименование оборудования учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<ul style="list-style-type: none"> – станок токарно-винторезный 1В625 с устройством цифровой индикации (2 шт.); – печь муфельная LF-7/13-G2 (2 шт.); – система ручной лазерной сварки комплекс CW (2 шт.); – воздушный компрессор REMEZA BK20T; – станок точильно-шлифовальный напольный 3М633; – учебный стенд на базе токарно-винторезного станка 1К62; – полуавтомат зубофрезерный вертикальный 5К301; – полуавтомат зубошлифовальный 5831; – станок универсальный электроэрозионный копировально-прошивочный 4Г721М; – станок алмазно-заточный для резцов 3Б622; – станок консольно-фрезерный 6М82; – станок консольно-фрезерный 6Н81 с УДГ-160; – станок токарно-затыловочный 1Б811; – станок радиально-сверлильный 2А592; – станок универсально-заточный 3А64Д; – станок плоскошлифовальный 3Г71; – станок настольно-сверлильный вертикальный 2М112; – станок настольный сверлильный 2Д112Л; – станок ножовочный 8Б72К; – универсальный промышленный робот-манипулятор УМ160Ф2.81.01 	

Лист согласования РПД

Разработал
старший преподаватель кафедры
технологии и организации
машиностроительного производства
(должность)


(подпись)

С. Ю. Стародубов
(Ф.И.О)

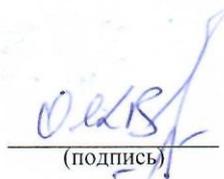
Заведующий кафедрой
технологии и организации
машиностроительного производства


(подпись)

А. М. Зинченко
(Ф.И.О)

Протокол № 11 заседания кафедры технологии и организации
машиностроительного производства от 10.07 20 24 г.

И. о. декана факультета
горно-металлургической
промышленности и строительства


(подпись)

О. В. Князьков
(Ф.И.О)

Согласовано

Председатель методической комиссии по
направлению подготовки 15.03.03
Прикладная механика («Проектно-
конструкторское обеспечение
машиностроительных производств»)


(подпись)

А. М. Зинченко
(Ф.И.О)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко
(Ф.И.О)

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	