

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)
Электростальский институт (филиал)
Московского политехнического университета



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки
**15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»**

Профиль
«Технология машиностроения»
(набор 2026 г.)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Электросталь 2026

Разработчик:

Доцент, кандидат технических наук



/Н.Г. Синельникова/

Согласовано:

Декан технологического факультета

Доцент, кандидат экономических наук



/Н.В. Зиновьева/

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Структура и содержание дисциплины	4
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость	4
3.2	Тематический план изучения дисциплины	6
3.3	Содержание дисциплины	7
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий	7
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ)	7
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	7
4.1	Нормативные документы и ГОСТы	7
4.2	Основная литература	7
4.3	Дополнительная литература	7
4.4	Электронные образовательные ресурсы	8
4.5	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	8
4.6	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	8
5	Материально-техническое обеспечение	8
6	Методические рекомендации	8

6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения	8
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7	Фонд оценочных средств	9
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения	9
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	9
7.3	Оценочные средства	9

1. Цели и задачи дисциплины «Производственная практика (преддипломная практика)»

Цели дисциплины «Производственная практика (преддипломная практика)»: изучение технологии, оборудования, инструмента, технологической оснастки на действующем предприятии, приобретение практических навыков анализа технологических процессов и организации технологических комплексов механической обработки и сборки изделий машиностроения.

Данный вид практики решает следующие **задачи**.

- систематизация, закрепление, расширение в производственных условиях теоретических и практических знаний, приобретенных в институте
- приобретение навыков по организации и руководству производственными процессами;
- ознакомление со структурой управления предприятием, формой собственности, правами и обязанностями должностных лиц;
- ознакомление со структурой материально-технического снабжения и финансирования предприятия;
- изучение организации, планирования и учета производства, а также анализом производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- ознакомление с научной организацией труда, состоянием изобретательской и рационализаторской деятельности;
- ознакомление с состоянием и требованиями по охране труда, технике безопасности, промышленной санитарии, гражданской обороне;
- ознакомление с планированием и организацией работ по капитальному строительству, капитальному ремонту оборудования, его замене и модернизации;
- изучение средств автоматического контроля, регулирования и управления производственными процессами;
- сбор и обработка материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования ИОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования ИОПК-3.3. Владеет навыками освоения нового технологического оборудования и технологической оснастки рабочих мест механообрабатывающего производства
ОПК-8. Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	ИОПК-8.1. Знает обобщенные варианты решения проблем, связанных с машиностроительными производствами ИОПК-8.2. Участвует в выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа ИОПК-8.3. Владеет навыками разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами и выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа
ОПК-9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ИОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения ИОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения ИОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения
ПК-2 Способность выполнения работ по разработке программ повышения	ИПК-2.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии машиностроения; знания основ экономики, планирования и

эффективности и оптимизации работ на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	организации производства в объеме выполняемой работы ИПК-2.2 Умеет разрабатывать технологические схемы производства; умеет оценивать неэффективные технологические процессы и разрабатывать мероприятия по их совершенствованию ИПК-2.3 Владеет навыками составления документов по внедрению мероприятий по повышению эффективности работы участков
ПК-3 Способность контролировать результаты выполнения программ оптимизации на участках изготовления деталей и узлов тяжелого машиностроения	ИПК-3.1 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии машиностроения; знания основ экономики, планирования и организации производства для контроля результатов выполнения работ ИПК-3.2 Применяет знания отраслевых стандартов, технических регламентов, руководства (инструкции), устанавливающие требования по технологии обработки изделий для машиностроения; умеет составлять и корректировать планы контроля технологической дисциплины механосборочных участков ИПК-3.3 Владеет навыками по выявлению причин отклонения от плана-графика оптимизации технологических процессов и его корректировке
ПК-5 Способность выполнения работ по расчету количества основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка или цеха	ИПК-5.1 Применяет знания методов расчета количества оборудования, классификации и принципов выбора механосборочного оборудования ИПК-5.2 Умеет устанавливать вид, тип, характеристики необходимого оборудования и его количество, умеет определять коэффициенты загрузки и использования оборудования, оптимизировать структуру технологических операций ИПК-5.3 Владеет навыками по определению состава оборудования на проектируемом участке, определению количества и состава работников
ПК-6 Способность разрабатывать проектные решения по расстановке и автоматизации основного и вспомогательного оборудования технологического комплекса механосборочного участка или цеха	ИПК-6.1 Применяет знания по основам теории принятия решений, знания нормативной документации, методам расчета и принципам организации грузопотоков ИПК-6.2 Умеет определять совместимость технологических процессов, необходимость и возможность применения автоматизации, умеет определять основные конструктивные и объемно-планировочные решения ИПК-6.3 Владеет навыками по анализу грузопотоков производственного участка и определению необходимых мест складирования и хранения заготовок и готовых деталей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика) относится к блоку Б.2 «Практики».

Производственная практика (преддипломная практика) проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: технология машиностроения, автоматизация технологических процессов и производств, робототехнические комплексы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость производственной технологической (проектно-технологической) практики составляет 9 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации - дифференцированный зачет.

Содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности: Студент должен ознакомиться с основными и вспомогательными цехами, технологическими производственными службами и подразделениями.	Ведение дневника прохождения практики.
2.	Обработка и анализ: – условий и режимов эксплуатации металлорежущего оборудования, а также его отдельных узлов и механизмов; – технической и технологической документации; – основного и вспомогательного металлорежущего оборудования цеха, участка; – зажимных приспособлений для установки обрабатываемых заготовок на станках; – используемых режущих инструментов при обработке на станках; – измерительных средств для контроля качества обработанных деталей; – вопросов охраны труда при эксплуатации, испытаниях и ремонте металлорежущего оборудования; – мероприятий по защите окружающей среды, предпринимаемых на данном предприятии. Изучение материальной части металлорежущего оборудования, наладка на обработку заготовок.	Ведение дневника прохождения практики. Консультации с руководителем от института и руководителем от завода в соответствии с установленным расписанием.
3.	Выдача индивидуального задания. Для этого студент изучает: – конструкцию детали, ее служебное назначение, технические требования и способы их обеспечения; – технологический процесс изготовления детали: способ получения заготовки, оборудование, приспособления для закрепления заготовки на станках, эскизы обработки по операциям; режущие инструменты, режимы резания, нормы времени выполнения операций, контрольно-измерительные устройства.	Ведение дневника прохождения практики. Консультации с руководителем от института и руководителем от завода в соответствии с установленным расписанием.
4.	Составление отчета. При составлении отчета студент должен:	Отчет о

	–проанализировать основные операции с точки зрения точности обработки и трудоемкости изготовления; –составить эскизы выполняемых операций. Для этого заготовка показывается в приспособлении, инструмент в конечном положении, показаны главные и вспомогательные движения, а также выдерживаемые размеры с допусками и шероховатостью поверхности; –дать предложения нового технологического маршрута обработки детали с использованием современного оборудования с ЧПУ.	прохождении практики
5.	Защита практики.	Дифференцированный зачёт
	Всего:	

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020г., 19 июля 2022г., 27 февраля 2023г.), утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 года, № 1044.

3. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

4.2 Основная литература

- 1) Забродин Ю.С. Промышленная электроника: Учебник.- М.: Альянс, 2013. – 496с.
- 2) Разуваев А.В. Ресурсосбережение в машиностроении: Учебное пособие для вузов. Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 184 с.
- 3) Зубарев Ю.М. Основы надежности машин и сложных систем: Учебное пособие. – СПб: Лань, 2017. – 180с. https://e.lanbook.com/book/91074?category_pk=43729#book_name
- 4) Романцев Б.А. и др. Обработка металлов давлением: Учебник для вузов.–М.: ИД МИСиС, 2008. – 960с.
- 5) Коновалов Ю.В. Справочник прокатчика. Книга 1. Производство горячекатаных листов и полос. М.: Теплотехник, 2008. – 648с.
- 6) Коновалов Ю.В. Справочник прокатчика. Книга 2. Производство холоднокатаных листов и полос. М.: Теплотехник, 2010. – 608с.

4.3 Дополнительная литература

- 1) 1) Зотов В.Ф. Производство проката: Учебное пособие. - М.: Металлургия, 2008. – 352с.

- 2) Макаров Е.Г. Mathcad +CD. – СПб.: Питер, 2009. - 384с.
- 3) Алексеев. П.Л. Основы автоматизированного проектирования. Применение Mathcad для инженерных расчетов. – ЭПИ МИСиС, 2010. – 72с.

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московский Политех» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 DreamSpark № 9d0e9d49-31d1-494a-b303-612508131616 Офисные приложения, Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License. Лицензия № 61984042
2. Microsoft Project 2013 Standart 32- bit/x64 Russian. Антивирусное ПО Avast (бесплатная версия)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Справочно-правовая системы «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия» <https://www.consultant.ru/online/>
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
3. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
4. ЭБС «IPR» <https://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Федеральный портал http://window.edu.ru](http://window.edu.ru)
7. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
8. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
9. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/index.php>
10. ЭБС Юрайт <https://urait.ru/>

5. Место и время проведения учебной(ознакомительной) практики

Местами проведения производственной практики являются промышленные предприятия, где возможно изучение материала, связанного с профилем подготовки (например: ОАО «ЭЗТМ», ОАО «НЗТА», завод Электросталь, ОАО МСЗ), имеющих современное металлорежущее оборудование, использующих прогрессивные обрабатывающие и измерительные системы управления.

Производственная (проектно-технологическая) практика проходит в самостоятельно выбранной студентом организации, либо организации, предоставляемой студенту от института, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики. В исключительном случае практика может проходить в лабораториях института.

Перед началом практики студент обязан прибыть в соответствующее предприятие (организацию) к ее руководителю (заместителю руководителя), согласовать с ним тему и место прохождения практики.

Студенты, заключившие договор на трудоустройство с предприятиями (организациями) либо уже работающие на них, как правило, проходят практики на этих же предприятиях (организациях).

При наличии на предприятиях (организациях) вакантных должностей, студенты могут быть зачислены на них. На студентов, принятых на предприятиях (организациях) на должности, распространяется нормы Трудового кодекса Российской Федерации, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

С момента зачисления студентов на период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии (организации). Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях (организациях) составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

На первом занятии производственной практики необходимо ознакомить студентов с порядком ее прохождения, раскрыть ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

Во время прохождения производственной практики (проектно-технологическая практика) студент обязан:

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- подчиняться действующим на предприятии (организации) правилам внутреннего распорядка;
- выполнять задания, предусмотренные данными методическими указаниями и даваемые руководителем практики от университета и предприятия (организации);
- постоянно поддерживать связь с руководителем практики от кафедры и посещать его консультации.

Студент, не выполнивший заданий по производственной практике или получивший отрицательный отзыв по своей работе и поведению на предприятии (организации), подлежит дисциплинарному наказанию, вплоть до отчисления из института.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- регулярно проверять соответствие работы студентов программе и календарному плану прохождения практики;
- консультировать студентов;
- оценить итоги прохождения практики;

Руководитель практики от предприятия (организации) осуществляет общее руководство работой студентов, то есть:

- следит за выполнением студентом программы и календарного плана прохождения практики;
- консультирует студента по выполнению программы практики;
- оценивает работу студента, что учитывается при защите отчета по практике;
- дает собственную характеристику студенту.

Отчет по производственной практике студенты сдают руководителю от института в конце практики и защищают в назначенный срок. Руководитель практики проставляет полученные оценки в ведомости и зачетных книжках.

Конкретную программу и календарный план прохождения учебной практики (ознакомительная практика) на соответствующем предприятии (организации) разрабатывает руководитель от кафедры по согласованию с руководителями практики от предприятий (организаций).

В некоторых случаях, по согласованию с руководителем (заместителем руководителя) предприятия/организации либо учреждения, тема учебной практики может быть предложена самим студентом. Однако она должна соответствовать функциональным задачам, решаемым на предприятии/организации/учреждении, а также целям и задачам практики.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов на практике Самостоятельная работа направлена на самостоятельное изучение отдельной темы учебной практики. При самостоятельной работе студент взаимодействует с рекомендованными материалами при участии преподавателя в виде консультаций.

Студентам для самостоятельной работы рекомендуется использовать современные методы информационно-коммуникационных технологий доступа к глобальным информационным ресурсам, а также библиотечный фонд института.

Учебно-методическое руководство учебной практикой студентов осуществляется: от кафедры – преподавателем кафедры (руководителем учебной практики), утвержденным приказом директора института; от предприятия (организации) – опытными, высококвалифицированными специалистами в области экономики и управления производством, имеющими высшее образование и назначаемыми приказом руководителей предприятий (организаций).

Перед началом практики студент обязан прибыть в соответствующее предприятие (организацию) к ее руководителю (заместителю руководителя), согласовать с ним тему и место прохождения практики.

Студенты, заключившие договор на трудоустройство с предприятиями (организациями) либо уже работающие на них, как правило, проходят практики на этих же предприятиях (организациях).

При наличии на предприятиях (организациях) вакантных должностей, студенты могут быть зачислены на них. На студентов, принятых на предприятиях (организациях) на должности, распространяется нормы Трудового кодекса Российской Федерации, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками.

С момента зачисления студентов на период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии (организации). Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях (организациях) составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Во время прохождения учебной практики (ознакомительная практика) студент обязан:

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- подчиняться действующим на предприятии (организации) правилам внутреннего распорядка;
- выполнять задания, предусмотренные данными методическими указаниями и даваемые руководителем практики от института и предприятия (организации);

- постоянно поддерживать связь с руководителем практики от кафедры и посещать его консультации.

Студент, не выполнивший заданий по учебной практике (ознакомительная практика) или получивший отрицательный отзыв по своей работе и поведению на предприятии (организации), подлежит дисциплинарному наказанию, вплоть до отчисления из института.

7Фонд оценочных средств

7.1 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

Форма аттестации: дифференциальный зачёт.

Аттестация обучающихся в форме дифференциального зачёта проводится по результатам защиты отчёта по учебной(ознакомительной) практике. По итогам выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены не полностью виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены не полностью виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие некоторых знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает некоторые затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчёт по практике	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов исследования и ознакомления с выбранным предприятием.	Темы отчётов по практике
2	Контрольные вопросы по отчёту	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с подготовленным отчётом, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень контрольных вопросов
3	Дифференцированный зачёт	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится по окончании практики.	Вопросы к зачёту

Примерный перечень вопросов по составленному отчету для контроля освоения обучающимися разделов преддипломной практики

1. Общая структура управления машиностроительным предприятием, цехами.
2. Структура производственного процесса.
3. Схема цехов.
4. Состав производственных цехов.
5. Состав вспомогательных цехов.
6. Состав обслуживающих цехов.
7. Последовательность проектирования ТП изготовления деталей.
8. Анализ технологических требований.
9. Структура технологической операции.
10. Методы нормирования. Трудоемкость.
11. Выбор заготовки. Факторы, влияющие на выбор заготовки.
12. Выбор технологических баз. Погрешность установки заготовки.
13. Составление маршрута изготовления детали. Выбор оборудования.
14. Разработка технологических операций изготовления детали.
15. Выбор моделей станков, приспособлений, инструментов при разработке ТП обработки детали.
16. Назначение, классификация режущих инструментов.
17. Расчет режимов резания при одно- и многоинструментальной обработке.
18. Влияние на шероховатость обрабатываемой поверхности режимов резания и геометрии инструмента, СОЖ.
19. Влияние жесткости технологической системы на шероховатость поверхности.
20. Основные схемы базирования валов.
21. Контроль валов.

22. Базирование корпусных деталей.
23. Контроль корпусных деталей.
24. Выбор баз при обработке зубчатых колес.
25. Методы обработки зубьев цилиндрических зубчатых колес.
26. Методы обработки зубьев конических колес.
27. Методы нарезания винтовой поверхности цилиндрических червяков, отделочные методы обработки.
28. Контроль цилиндрических зубчатых колес.
29. Контроль конических колес и червячных пар.
30. Оценка шероховатости поверхности прямым методом.
31. Косвенные методы оценки шероховатости поверхности.

Основные требования, предъявляемые к содержанию отчета по практике

Практика выполняется студентом в соответствии с Индивидуальным заданием, содержание которого должно коррелировать с темой ВКР.

По итогам прохождения практики студент готовит индивидуальный письменный отчет. Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки и должен содержать не менее 20 листов формата А4 машинописного текста.

Титульный лист.

Содержание. Перечень приведенных в отчете разделов, подразделов, подпунктов и их названий с указанием страниц.

Введение. Описывает цель и задачи, которые стояли перед студентом во время прохождения практики. В данном разделе также приводится краткая характеристика предприятия (только для студентов, проходящих практику в индивидуальном порядке). Приводятся задачи, которые ставит перед собой студент в дальнейшем освоении образовательной программы.

Основная часть. Содержание этого раздела должно отвечать требованиям, программы практики, индивидуальному заданию, и специфики специализации будущего бакалавра.

Раздел содержит отчет о конкретно выполненной студентом работе в период практики, и должен включать следующие сведения:

1. Дать описание служебного назначения изделия и его основные технические характеристики.
2. Изучить рабочий чертеж детали, технические требования и служебное назначение. Дать анализ технических требований на изготовление по точности, шероховатости, твердости и термообработке. Привести химический состав и физико-механические свойства материала детали. Изучить конструкцию и назначение сборочной единицы, в которую входит деталь. Сделать копии чертежа сборочной единицы и детали для отчета.
3. Ознакомиться с технологическим процессом и техдокументацией на изготовление исходной заготовки. Сделать копию чертежа заготовки. Записать маршрут изготовления заготовки. Определить коэффициент использования металла.
4. Выяснить программу выпуска деталей на данном предприятии. Рассчитать коэффициент закрепления операций и определить тип производства.
5. Изучить технологический процесс механической обработки непосредственно в цехе на станках и по операционным картам в технологической части цеха.
6. Из имеющегося на заводе комплекта технологической документации скопировать (переписать) маршрутную карту, карту технологического процесса, операционные карты действующего технологического процесса механической обработки.

7. Установить последовательность и содержание операций, применяемое на каждой операции оборудование (полное название и модель станка), технологическую оснастку и инструмент, режимы резания, смазочно-охлаждающие жидкости, а также выяснить стойкость инструмента, действующие нормы штучного времени, и величину их составляющих.

8. Выяснить величину общих и операционных припусков (общий припуск по чертежам заготовки и детали, а межоперационные припуски по техпроцессу).

9. Сделать операционные эскизы обработки на все операции техпроцесса. При оформлении операционных эскизов механической обработки детали (на формате А4) следует указать: полное название и краткое содержание операции или перехода (в левом верхнем углу), тип и модель станка (в правом верхнем углу), заготовку в том виде, который она будет иметь после выполнения данной операции, изобразить установочно-зажимные элементы приспособления (упрощенно) или схему установки заготовки, расположение режущих инструментов в конце рабочего хода (упрощенно), размеры обработки с допусками (обрабатываемые поверхности выделить красным цветом, а установочные поверхности - синим), шероховатость обрабатываемых поверхностей, направления главного движения и движения подачи, таблицу режимов резания.

3. Сделать копии чертежей и описать конструкцию и работу одного станочного приспособления. Выполнить анализ требований к точности расположения опорных и зажимных элементов приспособления.

10. Сделать копии чертежей и описать конструкцию и работу одного специального контрольного приспособления, обратив внимание на элементы приспособления, влияющие на погрешность измерения проверяемых параметров изделия.

11. Сделать копии чертежей и описать (по согласованию с руководителем практики) конструкцию одного оригинального и сложного режущего инструмента. Описать условия его эксплуатации и восстановления режущей способности.

12. Ознакомиться с расположением оборудования и рабочих мест на участках, выявить количество единиц оборудования по каждой операции, определить организационную форму действующего производства.

Выводы. Содержат основные итоги выполненной студентом работы, предложения по совершенствованию технологических процессов.

Литература. Приводится список использованных источников, включая нормативные акты, стандарты предприятия, методические указания.

Приложения. Содержат документацию (формы, бланки, схемы, графики и т.д.), которую студент-практикант подбирает и изучает при написании отчета.

Требования к оформлению отчёта:

Текст отчета выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297) при помощи компьютерных программ;

тип шрифта Times New Roman, размер шрифта - 14 пунктов, междустрочный интервал - 1,5, абзацный отступ - 1,25 см;

для текста применяется начертание обычное, для выделения заголовков разделов, подразделов - полужирное, для выделения ключевых понятий и фраз - курсивное, полужирное, полужирное курсивное. Подчеркивание в тексте не допускается;

размеры полей страниц: верхнее - 20 мм; левое - 30 мм; правое - 15 мм; нижнее - 20 мм;

страницы отчета нумеруют арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту, номер проставляется сверху посередине без точки в конце номера;

титальный лист включается в общую нумерацию страниц, однако номер страницы на титульном листе не проставляется;

цифровой материал должен оформляться в виде таблиц, таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице, на все приводимые таблицы должны быть ссылки в тексте отчета, каждая таблица должна иметь заголовок;

рисунки (графики, схемы, диаграммы и т.п.) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, на все рисунки должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всего отчета.