Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 16.07.2025 11:29:16
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

*Методические указания*
*для студентов, обучающихся по направлению подготовки*
*15.03.01 «Машиностроение» (квалификация «бакалавр»),*
*профиль «Высокоэффективные технологические процессы*
*и оборудование»*

**Составители:**
**Т.А. Левина, С.А. Паршина**

*Текстовое электронное издание*

Москва
2024

Об издании 1

Разработаны в помощь студентам, проходящим производственную проектно-технологическую практику. Методические указания содержат требования, проверяемые в ходе прохождения практики, цели и задачи практики, требования к оформлению и содержанию структурных элементов отчета, а также к проведению его защиты.

Предназначены для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Высокоэффективные технологические процессы и оборудование».

*Рецензент:*
*И.В. Манаенков, к.т.н., доцент кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» Московского Политеха*

*Рекомендовано к изданию на заседании кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» (протокол № 2-24/25 от 25.09.2024)*

*Разработано с помощью программного обеспечения Microsoft Office Word, Adobe Acrobat Pro*

*Системные требования: PC-совместимый процессор 1,3 ГГц и выше. Оперативная память (RAM): 256 Мб. Необходимо на винчестере: 350 Мб. Операционные системы: Windows, Mac OS. Видеосистема: разрешение экрана 1024x768. Дополнительные программные средства: Adobe Acrobat Reader 9 и выше.*

*Издается в авторской редакции*

Ответственный за выпуск *А.В. Куркова*
Компьютерная верстка: *Н.Р. Гуськова*

Подписано к использованию 18.10.2024
Объем издания 455 Кб. Заказ № 75/24

Издательство Московского Политеха
107023, Москва, Большая Семеновская, 38
www.mospolytech.ru; e-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru;
тел. (495) 276-33-67

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение ..... 4

1. Организационные вопросы ..... 6

2. Содержание практики ..... 7

3. Обязанности руководителя практики от университета ..... 7

4. Обязанности руководителя практики от предприятия ..... 8

5. Обязанности студентов-практикантов ..... 9

6. Требования по проведению практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... 10

6. Отчетные документы по практике и оценивание результатов практики .... 12

7. Список нормативных документов, регламентирующих прохождение производственной (проектно-технологической) практики ..... 14

Список литературы ..... 15

Приложения

*Приложение А*. Форма титульного листа отчета по практике ..... 16

*Приложение Б*. Форма задания на практику ..... 17

*Приложение В*. Форма дневника прохождения практики ..... 18

*Приложение Г*. Форма отзыва-характеристики ..... 19

# ВВЕДЕНИЕ

Настоящие методические указания определяют порядок организации и проведения проектно-технологической практики студентов, обучающихся и осваивающих образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль «Высокоэффективные технологические процессы и оборудование».

Целью производственной проектно-технологической практики является подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) путем практической подготовки будущего специалиста к овладению профессиональными инженерными навыками, соответствующими образовательному стандарту, приобретения опыта самостоятельного решения инженерных и производственных задач, изучения, подбора и систематизации материалов по теме ВКР, ознакомления с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

Задачи практики

1. Изучить состав задания и календарный график выполнения ВКР, наметить принципиальные направления решения задач, поставленных в задании на ВКР.

2. Выполнить технико-экономический анализ действующих технологических процессов механической обработки и сборки, изучить состав технологического оборудования предприятия и отдельных его подразделений.

3. Разработать предложения по совершенствованию действующей технологии изготовления деталей и сборки изделий или замене ее принципиально новой.

4. Изучить действующие средства технологического оснащения технологических процессов изготовления деталей и сборки изделий, в том числе технологическую оснастку, средства механизации и автоматизации, межоперационный и внутрицеховой транспорт, и наметить мероприятия по их усовершенствованию или замене.

5. Изучить опыт технологического и конструкторского проектирования, сложившийся на предприятии, сравнить существующий

уровень проектирования с последними достижениями науки и техники в сфере применения современных методов и средств автоматизации инженерного труда.

6. Выполнить исследовательские работы по теме выпускной квалификационной работы, обработать и проанализировать их результаты.

7. Выполнить анализ состояние вопросов, связанных с обеспечением безопасности жизнедеятельности при работе в различных подразделениях предприятия, с целью их реализации и совершенствования в выпускной квалификационной работе.

8. Собрать и обобщить материалы, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы, составить план выполнения ВКР.

В результате прохождения практики у обучающихся формируются компетенции, указанные в таблице 1.

*Таблица 1*

**Компетенции и индикаторы достижения компетенций**

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. | ИОПК-6.1. Знает основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.<br>ИОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.<br>ИОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. |

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Направление обучающихся на практику осуществляется на основании их заявлений или централизовано по договору от университета.

Сроки проведения и продолжительность практики определяются графиком учебного процесса на каждый учебный год, утвержденным проректором по учебной работе Московского Политеха.

Общее руководство практикой осуществляет ответственный за организацию и проведение практики на выпускающей кафедре ТиОМ – руководитель практики от выпускающей кафедры.

Непосредственно на рабочих местах работой студентов руководят специалисты высокой квалификации от предприятия или организации (руководители практики от предприятия), принявшие на себя ответственность за проведение практики. Эта ответственность должна быть подтверждена договором университета с организацией, принимающей студентов на практику.

***Руководитель от предприятия способствует:***

- выполнению целей и задач практики, в рамках выделенного места работы, объекта разработки и в объеме, соответствующему плановому сроку практики;
- качественному выполнению индивидуального задания;
- ознакомлению с требованиями охраны труда на рабочем месте;
- расширению кругозора студента по направлению подготовки (и в смежных областях), в соответствии с целями и задачами практики;
- получению необходимой технической документации для составления отчета;
- обеспечению студента другой информацией, необходимой для выполнения программы практики.

Документом, отражающим прохождение практики студентом, является дневник, форма которого представлена в приложении В.

Контроль прохождения практики осуществляет руководитель от предприятия путем проверки присутствия студентов на рабочих местах, выполнения профессиональных обязанностей и индивидуальных заданий.

# 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание производственной (проектно-технологической) практики приведено в таблице 2.

*Таблица 2*

**Содержание практики**

| № | Этап | Наименование этапа | Состав работ |
|---|---|---|---|
| 1 | Подготовительный этап | Охрана труда и правила внутреннего распорядка в подразделении | Изучение инструкций по безопасному выполнению определенных видов работ, составление проекта календарного плана работ |
| 2 | Основной этап | Индивидуальное задание | Утверждение календарного плана реализации исследования и способов обработки результатов;<br>Выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя |
| 3 | Завершающий этап | Отчет | Подготовка отчета в соответствии с требованиями, предъявляемыми к подобной документации, и его защита |

# 3. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

***Руководитель практики от университета:***

1) осуществляет организационное и методическое руководство практикой студентов и контроль ее проведения;

2) утверждает индивидуальный план работы каждого студента в соответствии с программой практики;

3) разрабатывает программу практики, учебно-методическую документацию;

4) утверждает индивидуальный план работы каждого студента в соответствии с программой практики;

5) консультирует студентов по вопросам практики и составления отчетов о проделанной работе;

6) готовит и проводит совместно с деканатом организационные собрания студентов перед началом практики;

7) организует консультации для студентов в период практики, составляет расписание консультаций;

8) оценивает работу практиканта и визирует составленный им отчет по окончании практики;

## 4. ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРЕДПРИЯТИЯ

***Руководитель практики от предприятия должен:***

1) организовать практику студентов в полном соответствии с положением о практике и рабочей программой практики;

2) обеспечить студентов рабочими местами в соответствии с договорами и направлением подготовки и создать необходимые условия для получения ими в период прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, экономике и управлении производством и т.д.;

3) предоставить студентам возможность пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации и оформления отчета;

4) контролировать выполнение студентами заданий на практику и правил внутреннего распорядка;

5) по окончании практики дать заключение о работе студентов с оценкой фундаментальной, общепрофессиональной и специальной подготовки, отношения к выполнению заданий и программы практики.

Студенты, проходящие практику на рабочих местах в подразделениях сторонних предприятий, знакомятся с деятельностью других его подразделений по мере выполнения программы практики в виде производственных экскурсий.

В зависимости от потребности предприятия и по согласованию с руководителями практики от университета студенты могут быть

оформлены на временную работу на вакантные штатные должности с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики в организациях составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю, а в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов (ст.42 КЗОТ РФ).

В этом случае на студентов распространяются все положения трудового законодательства и соответствующей должностной инструкции.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. На студентов, нарушающих правила внутреннего распорядка предприятия, руководителем предприятия могут налагаться взыскания, о чем сообщается в университет.

Студенты, опоздавшие к началу практики без уважительных причин, могут быть оставлены на предприятии после срока окончания практики в пределах срока опоздания.

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению выпускающей кафедры, на основе аттестации производственная практика может быть зачтена.

## 5. ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТОВ-ПРАКТИКАНТОВ

Студенты при прохождении производственной практики обязаны:

1) подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, действующим на предприятии, в учреждении, организации;

2) изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, правила пожарной безопасности и промышленной санитарии;

3) полностью и своевременно выполнять все задания, предусмотренные программой практики;

4) нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;

5) работать над выполнением индивидуального задания (*приложение Б*);

6) вести дневник по практике с ежедневной записью всех видов работы и подписью руководителя об их выполнении;

7) на последней неделе практики написать отчет с соблюдением требований по его оформлению.

8) на последней неделе практики предоставить руководителю практики от предприятия письменный отчет о выполнении всех заданий, защитить его и получить оценку по практике, отзыв-характеристику (*приложение Г*) (на отчете по практике также должны стоять оценка и подпись руководителя; оценка и подпись руководителя практики от предприятия в дневнике и на титульном листе отчета необходимо заверить печатью предприятия);

9) защитить результаты практики на кафедре ТиОМ.

# 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (пред-

приятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения.

*Перечень используемого материально-технического обеспечения:* учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном; библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом; компьютерные классы.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются: в форме электронного документа; в печатной форме с увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

## 7. ОТЧЕТНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ПРАКТИКЕ И ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

*1. Дневник по практике (приложение В)*

Каждый студент на практике ведет дневник, который является отчетным документом. Дневник должен содержать:

- календарный график производственной практики;
- перечень и краткую характеристику всех работ, выполненных студентом во время практики и заверенных руководителем;
- тему индивидуального задания и перечень вопросов, подлежащих разработке;
- деловую характеристику и оценку работы студента во время производственной практики.

Эти разделы дневника заполняются руководителем от предприятия и заверяются его подписями. Итоговая оценка работы студента заверяется подписью руководителя и печатью предприятия.

*2. Отчет по практике (приложение А)*

По результатам практики каждым студентом готовится отчет на листах белой бумаги формата А4, объемом 15–24 стр. в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению документов подобного типа.

Отчет должен содержать краткое описание организации (предприятия) или подразделения, в котором проходила практика. Это описание может касаться: структуры, сферы деятельности, организационных особенностей, характеристик производственной и экономической сфер работы, организации охраны труда и промышленной санитарии и др. (допускается представление сведений не по всем, а части согласованных с руководителями вопросов, естественно, если эти сведения не представляют коммерческой или государственной тайны). В отчете отражается проделанная студентом работа и предложения по усовершенствованию отдельных видов работ, если они возникли.

*Отчет должен содержать:*

- титульный лист;
- аннотацию;
- содержание;
- раздел 1 (с разбиением по пунктам рассмотренных вопросов);
- раздел 2 (тема индивидуального задания с разбиением по пунктам);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

При сдаче зачета по практике студент представляет руководителю практики от выпускающей кафедры заполненный дневник (с подписями, оценкой и характеристикой руководителя от предприятия, печатью организации-места практики) и отчет по практике (с оценкой и подписью руководителя практики от предприятия). Оценка производится с учетом отзыва руководителя от предприятия и качества представленного отчета. Оценку руководитель практики проставляет на титульном листе отчета.

# 8. СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ

1. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 22.11.2021).

2. Федеральный закон от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.08.2021 г. № 727 (Зарегистрировано в Минюсте России 07.09.2021 N 64909).

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Основная литература*

1. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения. М.: ФОРУМ, 2008. – 864 с.

2. Суслов А.Г. Основы технологии машиностроения. М.: КНОРУС, 2013. – 288 с.

3. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения. М.: Машиностроение, 2005. – 736 с.

4. Справочник технолога / под общей редакцией засл. деятеля науки и техники РФ, доктора техн. наук, профессора А.Г. Суслова. М., 2019 год.

*Дополнительная литература*

5. Безъязычный, В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебник / В.Ф. Безъязычный. – 2-е изд. – Москва: Машиностроение, 2016. – 568 с. – ISBN 978-5-9907638-4-5.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

*Приложение А*

## Форма титульного листа отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения
Направление подготовки: _____

Образовательная программа
_____

# ОТЧЕТ

***по практике***
**«Производственная практика (проектно-технологическая)»**

Студент(ка) _____ Группа _____

Тема практики: Изучение технологического процесса изготовления (название изделия)
***Тема специального вопроса:***
_____
_____
_____

Место прохождения практики
_____

Студент (ка) _____/ _____/

Отчет принят с оценкой _____ Дата _____

Руководитель практики
_____/_____/

*Приложение Б*

# Форма задания на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения
Направление подготовки: _____

Образовательная программа
_____

## ЗАДАНИЕ

***на практику***
***Вид практики:*** **Производственная практика (проектно-технологическая)**

Студенту (ке) _____ группы _____

Место прохождения практики _____

Сроки практики: с "____" _____ по "____" _____ 20 ___ г

Тема практики: Изучить технологический процесс изготовления (название изделия)

***Тема специального вопроса:***
_____
_____
_____

Руководитель практики
_____ / /
(дата, подпись)

*Приложение В*

# Форма дневника прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения
Направление подготовки: _____

Образовательная программа
_____

# ДНЕВНИК

прохождения практики
***Вид практики:*** **Производственная практика (проектно-технологическая)**

1. Ф.И.О. студента _____ Гр. _____
2. Образовательная программа_____
   _____
   *(форма обучения, специальность/направление подготовки)*
3. Руководитель практики _____
   *(Ф.И.О., контактный телефон)*
   _____
4. Место практики_____
   _____
5. Сроки прохождения практики

## Календарный отчет о прохождении практики

| | Дата и содержание выполненной работы | Подпись преподавателя производственного обучения |
|---|---|---|
| . | | |
| . | | |
| . | | |

Руководитель практики

*Приложение Г*

# Форма отзыва-характеристики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет машиностроения

Направление подготовки: _____

Образовательная программа

_____

***Место прохождения практики:***

_____

(полное название организации, адрес)

# ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

На студента группы ____ _____
*(Ф.И.О.)*

Руководитель (ФИО, должность)_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Замечания:

Предложение по оценке за практику _____
*(оценка, подпись руководителя)*

Печать организации « ___» _____ 20 __ года