Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 04.07.2024 10:25:45
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения

_____/Е. В. Сафонов/

« 15 » февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектно-технологическая)

Направление подготовки
15.03.01 «Машиностроение».

Профиль подготовки
«Высокоэффективные технологические процессы и оборудование»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2024 г.

Разработчик:

Заведующий лабораторией,

старший преподаватель_____ /В.Н. Мишин/

Согласовано:

И.о.заведующий кафедрой
«Технологии и оборудование машиностроения»

к.т.н., доцент _____ /А.В. Александров/

Содержание

1.	Цели, задачи и планируемые результаты прохождения практики	4
2.	Место практики в структуре образовательной программы	7
3.	Характеристика практики	7
4.	Структура и содержание практики	7
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение	9
6.	Материально-техническое обеспечение практики	12
7.	Методические рекомендации	13
8.	Фонд оценочных средств	15
8.1.	Методы контроля и оценивания результатов практики	15
8.2.	Шкалы и критерии оценивания результатов практики	17
8.3.	Оценочные средства	19

1. Цели, задачи и планируемые результаты прохождения практики

Целью производственной проектно-технологической практики является подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР) путём практической подготовки будущего инженера 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 её 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 ИОПК-6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

2. Место практики в структуре образовательной программы

	ИОПК-6.3. Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-9.1. Знает стандартные подходы к внедрению и освоению новое технологическое оборудование ИОПК-9.2. Умеет применять стандартные подходы к внедрению и освоению новое технологическое оборудование ИОПК-9.3. Владеет умением внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
ПК-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства	ИПК-10. Назначает технологические режимы технологических операций изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ИПК-11. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства ИПК-12. Проводит анализ реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства с целью проверки обеспечения заданных технических требований ИПК-13. Проводит корректировку технологической документации на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий средней сложности серийного (массового) производства

Дисциплина «Производственная практика (проектно-технологическая)» относится к блоку Б2.1 «Практика (Обязательная часть)», модулю Б2.1.1. «Проекты и проектная деятельность»

Для освоения дисциплины студенту требуются знания по следующим дисциплинам: Метрология, стандартизация и сертификация (Б1.1.25), основы аддитивных технологий (Б1.1.14), гидропневмоавтоматика и гидропривод (Б1.1.22), основы математического моделирования технологических процессов (Б1.1.15), технология машиностроения (Б1.1.26), технологические процессы заготовительного производства (Б1.2.05), физические основы КПЭ (Б1.2.02) технологические основы физико-химической обработки материалов (Б1.2.10).

3. Характеристика практики

Практика проводится в продолжении 8-го семестра четвёртого года обучения и носит характер производственной практики, может проводиться на машиностроительных предприятиях или в лабораториях университета с выполнением конкретных проектных заданий по теме ВКР. По итогам практики студент сдаёт дифференцированный зачёт с предоставлением отчёта по практике.

4. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы. Всего по структуре – 216 академических часа. Из них: 108 академических часов – выполнение проектного задания, выданного руководителем практики, непосредственно в лабораториях университета или подразделениях промышленного предприятия и 108 академических часов - самостоятельная работа с источниками технической информации и консультации с руководителем практики по подготовке отчёта.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

Структура дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1. Структура дисциплины «Производственная практика (проектно-технологическая)».

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Общая трудоемкость	216 (6з.е.)	216
Аудиторные занятия (всего)	0	0
В том числе:		
Лекции	0	0
Практическая работа на предприятии и лабораториях университета	108	108
Лабораторные занятия	0	0
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		нет
Курсовой проект		нет
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

Содержание практики

Раздел 1. Описание служебного назначения объекта производства (изделия) и его основные технические характеристики, описание составляющих узлов и основных базовых деталей, составляющих изделие.

Раздел 2. Изучить существующий технологический процесс изготовления изделия по производственной технологической документации

Раздел 3. Изучить операционные эскизы обработки на все операции техпроцесса, а при их отсутствии выполнить операционные эскизы.

Раздел 4. Описать конструкцию и работу оригинального станочного приспособления и описать (по согласованию с руководителем практики) конструкцию одного оригинального и сложного обрабатывающего инструмента. Описать условия его эксплуатации и способы восстановления его работоспособности.

Раздел 5. Ознакомиться с расположением оборудования и рабочих мест на участках, выявить количество единиц оборудования по каждой операции, определить организационную форму действующего производства.

Раздел 6. Сделать выводы по практике, дать предложение по совершенствованию технологических операций при выполнении ВКР.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1. Нормативные документы и ГОСТы.

ГОСТ 3.1101-2011. Единая система технологической документации. Общие положения.

2. ГОСТ 3.1102- 2011. Единая система технологической документации и стадии разработки и виды документов.

3. ГОСТ 3.1103-2011. Единая система технологической документации. Основные надписи. Общие положения.

4. ГОСТ 3.1105-2011. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов общего назначения.

5. ГОСТ 3.1107-81. Единая система технологической документации. Опоры, зажимы и установочные устройства. Графические обозначения.

6. ГОСТ 3.1109-82. Единая система технологической документации. Термины и определения основных понятий.

7. ГОСТ 3.1116-2011. Единая система технологической документации.

Нормоконтроль.
8. ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.
9. ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований правил безопасности труда в технологической документации.
10. ГОСТ 3.1121-82. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).
11. ГОСТ 3.1404-86. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.
12. ГОСТ 3.1502-85. Единая система технологической документации. Формы и правила заполнения документов на технический контроль.
13. ГОСТ 3.1702-79. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов обработки резанием.
14. ГОСТ 3.1703-79. Единая система технологической документации. Слесарные, слесарно-сборочные работы.
15. ГОСТ 14.205-83. Межгосударственный стандарт. Технологичность конструкции изделия. Термины и определения [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200008329
16. ГОСТ 14.206-73. Межгосударственный стандарт. Технологический контроль конструкторской документации [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/1200004878
17. ГОСТ 14.322-83. Нормирование расхода материалов. Основные положения [Электронный ресурс]. –Режим доступа:

https://docs.cntd.ru/document/1200012273

18. ГОСТ 21495-76. Базирование и базы.

19. ГОСТ Р50985.0.1.-96. Технологическое обеспечение создания продукции. Основные положения [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

https://docs.cntd.ru/document/1200025647

20. ГОСТ Р 50995.3.1.-96. Технологическое обеспечение создания продукции. Технологическая подготовка производства [Электронный ресурс].

–Режим доступа:

https://docs.cntd.ru/document/1200025648

5.2. Основная литература.

1. Методические указания по прохождению практики " Производственная практика (проектно-технологическая) " для направления подготовки 15.03.01. (Электронная версия, выдаётся студенту перед началом практики руководителем практики).

2. Клепиков В.В., Бодров А.Н. Технология машиностроения.

М. : ФОРУМ ,2008 .-864с.

3. Суслов А.Г. Основы технологии машиностроения.

М. :КНОРУС ,2013 .-288с.

4. Базров Б.М. Основы технологии машиностроения. М. :

Машиностроение, 2005 .-736с.

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

б) дополнительная литература:

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

5.3. Электронные образовательные ресурсы.

Электронные образовательные ресурсы для прохождения учебной практики не разрабатываются. Для выполнения отчёта по практики будут полезны электронные образовательные ресурсы:

1. Балашов В.Н. Васильев А.Н.

ЭОР Основы технологии машиностроения (для 15.05.01 специалитет и 15.03.01 бакалавриат МВТ) 2022 год

https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=8319

2. АСКОН. Учебный курс «Система проектирования технологических процессов «Компас вертикаль», 2022 год.

https://www.youtube.com/watch?v=bEbFGAvdCUc&list=PLAzBoUCO14zNKOG7birE4uOTu2Tt3bBjj

5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение.

КОМПАС 3D -V20 - Система трехмерного моделирования.

ВЕРТИКАЛЬ — система автоматизированного проектирования технологических процессов. Лицензионное ПО установлено в компьютерных классах АВ1517 и АВ1218.

6. Материально-техническое обеспечение практики

«Производственная практика (проектно-технологическая)» проводится в технологических отделах машиностроительных предприятий, имеющих современное электрофизическое, электрохимическое, аддитивное и металлорежущее оборудование, использующее прогрессивные обрабатывающие и измерительные системы управления.

Для проведения исследований, консультаций и подготовки отчёта по практике используются специализированные аудитория кафедры АВ1218 и АВ1517 оборудованные компьютерами с установленным специальным ПО и мультимедийной техникой с подключением к сети интернет.

7. Методические рекомендации

7.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения.

Преподавание дисциплины «Производственная практика (проектно-технологическая)» базируется на компетентностном, практико-ориентированном подходе. Методика преподавания дисциплины направлена на организацию систематической планомерной работы студента в течение срока практики независимо от формы его обучения. В связи с этим следует обратить внимание на особую значимость организаторской составляющей профессиональной деятельности преподавателя.

Занятия на практике проводятся в форме:

- Практических занятий на предприятии по основным темам и разделам практики в соответствии с программой практики.

Выполнение индивидуального задания, которое представляет собой главное содержание практики.

При систематизации материалов для ВКР, в том числе ознакомление с основными для деятельности данной организации документами и законодательными актами, следует учитывать, что отдельные документы и данные, полученные в ходе практики, могут считаться коммерческой тайной или обладать ограничительным грифом доступа, поэтому для приобщения их к отчету необходимо получить разрешение руководителя организации.

Окончательное оформление технологической документации можно проводить в университете в компьютерном классе АВ1517 с использованием лицензионного ПО «ВЕРТИКАЛЬ» разработчика ПО ASCON.

7.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

7.2.1. Студент с самого начала прохождения практики должен внимательно ознакомится с рабочей программой практики.

7.2.2. Студенту необходимо составить для себя график прохождения практики.

7.2.3. При проведении занятий и процедур текущей и промежуточной аттестации с использованием инструментов информационной образовательной среды дистанционного образования университета (LMSмосполитеха), как во время контактной работы с преподавателем, так и во время самостоятельной работы студент должен обеспечить техническую возможность дистанционного подключения к системам дистанционного обучения. При отсутствии такой возможности обсудить ситуацию с преподавателем дисциплины.

7.2.4. Самостоятельная работа является обязательным условием успешного прохождения практики. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов, рассматриваемых в период практики.

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- получение задания у преподавателя на самостоятельную работу;
- конкретизация проектной задачи;
- планирование этапов выполнения работы;
- подготовка отчёта или презентации итогов самостоятельной работы.

7.2.5. Работа каждого студента-практиканта проводится по установленному для него индивидуальному плану. В этом плане должны быть указаны разделы программы и виды работ, рабочее место (цехи, отделы заводоуправления и т.д.), количеством дней, отводимых на выполнение данного вида работ, непосредственные руководители на отдельных рабочих местах.

Студент-практикант обязан:

1. Выполнять правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии и требования трудового законодательства.

2. Точно выполнять указания руководителя практики от предприятия и пользоваться консультацией руководителя практики от института.

3. Вести дневник и оформить необходимые документы (приложение В).

Иметь согласие организации на прохождение практики, рабочий график проведения практики, индивидуальное задание.

4. Выполнять необходимую для предприятия работу и изучать соответствующую программу и вопросы по утвержденному календарному плану.

5. Точно выполнять указания руководителя производственной практики от предприятия и пользоваться консультацией руководителя практики от института.

6. Подбирать и систематизировать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.

Защита отчета по практике проводится в форме дифференцированного зачета по расписанию в течение месяца со дня начала академических занятий.

Не сдача отчета по практике является академической задолженностью, которая ликвидируется по расписанию сдачи академических задолженностей.

8. Фонд оценочных средств.

8.1. Методы контроля и оценивания результатов практики

Практика выполняется студентом в соответствии с Индивидуальным заданием, оформленным по форме (смотри приложение Б).

Контроль знаний осуществляется проведением текущего контроля и промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачёта с предоставлением письменного отчета и устным собеседованием по материалам отчёта.

Текущий контроль успеваемости проводится на каждом этапе прохождения практики следующими методами:

- контроль подготовки к выполнению работ на оборудовании по темам практики;

- ответы на контрольные вопросы для текущего контроля.

Перечень контрольных вопросов, для текущего контроля качества подготовки обучающихся к выполнению работ на оборудовании представлен в разделе 8.4. Критерием оценки является экспертное мнение преподавателя.

Промежуточная аттестация обучающихся в **форме зачёта** проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение практики. Оценка степени достижения обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. В 8-ом семестре по итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено (с оценкой)» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой практики, а именно выполнить программу практики и сдать письменный отчет.

- Способ контроля: Устное собеседование.

Зачёт поводится на 8 семестре.

8.2. Шкалы и критерии оценивания результатов прохождения практики.

Форма промежуточной аттестации: зачет дифференцированный

Студент допускается к промежуточной аттестации по практике (к зачёту) при условии:

- выполнения программы учебной практики и оформления отчета по практике, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой практики, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение практики. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов практики проводится руководителем практики методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Практика может быть зачтена с оценкой «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно». Шкала оценивания представлена в таблице.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено с оценкой «Отлично»	Выполнены все **обязательные условия прохождения практики**, *предусмотренные программой практики*. Студент по результатам текущего контроля демонстрировал высокий уровень знаний и готовности к выполнению практических заданий практики. Студент качественно и своевременно подготовил отчёт по практике и при защите отчёта подтвердил высокий уровень знаний, умений, навыков, формируемых практикой.
Зачтено с оценкой «Хорошо»	Выполнены все **обязательные условия прохождения практики**, *предусмотренные программой практики*. Студент по результатам текущего контроля демонстрировал высокий уровень знаний и готовности к выполнению практических заданий практики. Студент качественно и своевременно подготовил отчёт

	по практике и при защите отчёта подтвердил высокий уровень знаний, умений, навыков, формируемых практикой, но при этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при демонстрации полученных практических навыков.
Зачтено с оценкой «Удовлетворительно»	Выполнены все **обязательные условия прохождения практики**, *предусмотренные программой практики*. Студент по результатам текущего контроля демонстрировал средний уровень знаний и готовности к выполнению практических заданий практики. Студент своевременно подготовил отчёт по практике, нот качество оформления отчёта невысокое и содержание не полное, при защите отчёта не уверенно подтвердил средний уровень знаний, умений, навыков, формируемых практикой, допускал значительные ошибки, неточности, затруднения при демонстрации полученных практических навыков.
Не зачтено	Не выполнены **обязательные условия прохождения практики**, *предусмотренные программой практики,* или студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, которые должны быть сформированы практикой, при защите отчёта по практике допускаются значительные ошибки, проявил отсутствие знаний, умений, навыков по ряду тем практики, студент испытывает значительные затруднения при демонстрации полученных практических навыков.

8.3. Оценочные средства.

8.3.1. Текущий контроль.

Вопросы для контроля самостоятельной работы обучающегося.

1. Основные понятия технологии производства.

2. Классификация технологических документов.
3. Основные этапы в разработке технологической документации.
4. Основные технологические документы при производстве.
5. Вспомогательные технологические документы.
6. Маршрутная карта технологического процесса: назначение и содержание.
7. Операционная карта: назначение и содержание.
8. Технологические инструкции: назначение и содержание.
9. Нормоконтроль технологической документации.
10. Порядок внесения изменений в действующую технологическую документацию.
11. Правила оформления информационных блоков основной надписи технологических документов.
12. Назначение ЕСТД.
13. Классификация технологических процессов и операций.
14. Классификация технологических документов.
15. Виды технологических документов.
16. Виды описания ТП.
17. Правила оформления информационных блоков основной надписи технологических документов.

8.3.2. Промежуточная аттестация.

По итогам прохождения практики студент готовит индивидуальный письменный отчет. Отчет по практике выполняется в виде пояснительной записки и должен содержать не менее 12 листов формата А4 машинописного текста.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист. Оформляется по форме Приложения А.

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.

Ход выполнения плана практики. Ход выполнения практики отражается в дневнике практики, который является неотъемлемой частью отчёта и прилагается к нему. Форма дневника практики показана в Приложении В. Дневник выполняется в отдельной тетради и может заполняться рукописно.

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

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

1. Перечень рабочих функций и обязанностей оператора оборудования. Описание рабочего места (мест), на котором(ых) выполнялась практическая работа, его технические характеристики, планировку размещения оборудования.

2. Описание конструкции и состава оборудования (модель и полное название), расположенного на рабочем месте, его назначение и технические характеристики.

3. Операционный эскиз обработки на 1-2 выполненные операции. При оформлении операционных эскизов 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 (упрощённо) или схему установки заготовки, расположение режущих инструментов в конце рабочего хода (упрощённо), 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.

4. Описание системы оснащения технологической оснасткой. Эскиз (схема) и описание конструкции и работы одного рабочего приспособления с назначением (анализом) требований к точности расположения опорных и зажимных элементов приспособления.

5. Описание системы метрологического обеспечения. Эскиз(схема) и описание конструкции и работы одного мерительного инструмента (или специального контрольного приспособления), обращая внимание на его элементы, влияющие на погрешность измерения проверяемых параметров изделия.

6. Описание системы инструментального обеспечения. Эскиз и описание конструкции одного рабочего инструмента. Схемы его закрепления, смены, хранения. Описание условий работы инструмента и способов восстановления режущей способности (работоспособности).

7. Выводы по практики (личное мнение студента о результативности и полезности выполненных работ, предложения по улучшению программы практики и организации практики).

Студенты, прошедшие практику, в индивидуальном порядке прикладывают к отчёту Отзыв-характеристику с места прохождения практики. Форма этого документа представлена в Приложении Г.

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 (210х297) при помощи компьютерных программ. Для оформления отчета используется редактор MS Word 2007, 2010, 2013, 2016, 2019; табличные процессоры, графические редакторы.

Тип шрифта TimesNewRoman, размер шрифта – 14 пунктов, междустрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,27 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 – 20 мм;правое – 15 мм; нижнее – 20 мм.

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 «Производственная практика (проектно-технологическая)»

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

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 отчёт о прохождении практики

№	Дата и содержание выполненной работы	Подпись преподавателя производственного обучения
1.		
2.		
3.		

Руководитель практики _____

Приложение Г

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