Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 09.11.2023 10:41:31
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Полиграфический институт

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Полиграфического института
_____/И.В. Нагорнова/
«16» февраля 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль **Реверс-инжиниринг процессов и оборудования**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2023

Программу составил:

профессор, д.т.н.  /Куликов Г.Б./

Согласовано:

Заведующий кафедрой
доцент, к. т. н.  /Суслов М.В./

Рецензент
ведущий продукт-специалист
брошюровочно-переплетного
направления ООО «ЗИКО», к.т.н.  /Яничев Д.В./

Преддипломная практика. Прием 2023
©Куликов Г.Б., Составитель, 2023
©ВШПМ, 2023

Содержание

1. Цели преддипломной практики 4
2. Задачи преддипломной практики 4
3. Место преддипломной практики в структуре ОП 4
4. Тип, способ и формы проведения практики 4
5. Место и время проведения практики 4
6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики 5
7. Структура и содержание практики 6
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики 7
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике 7
10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) 8
11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 8
12. Материально-техническая база для проведения практики 9
13. Фонд оценочных средств 10

.

1. Цели преддипломной практики:

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) и является обязательной. Цели преддипломной практики:

- *закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам;*
- *изучение конкретных технологических машин и процессов, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности;*
- *изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды;*
- *приобретение практических навыков для выполнения выпускной квалификационной работы;*
- *сбор материалов для всех разделов выпускной квалификационной работы.*

2. Задачи преддипломной практики:

Задачами практики являются:

- *подготовка материала для выполнения ВКР;*
- *приобретение практических навыков в решении инженерных вопросов по проектированию, исследованию и обслуживанию оборудования упаковочного и полиграфического производства;*
- *изучение новых технологических процессов и новых конструкций оборудования упаковочного и полиграфического производства;*
- *изучение вопросов автоматизации трудоёмких технологических процессов и операций упаковочного и полиграфического производства;*
- *изучение вопросов технологии, экономики, научной организации труда, управления производством, а также охраны труда и природы, положений по стандартизации и контролю качества выпускаемой продукции.*

3. Место преддипломной практики в структуре ОП

Практика завершает процесс обучения по программе бакалавриата, является концентрированной, и служит для закрепления теоретических знаний по специальным дисциплинам.

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Тип, способ и формы проведения практики

Тип практики: преддипломная практика.
Способы проведения учебной практики: стационарная.
Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика обеспечивает формирование у студентов профессиональных знаний по основам устройства технологических машин и оборудования, использующихся при эксплуатации полиграфических машин, автоматов и агрегатов, и происходящих в них технологических процессах, в тесной связи с важнейшими дис-

циплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

Преддипломная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- *имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;*
- *обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;*
- *имеют творческие связи с университетом.*

Базами практики служат ведущие полиграфические объединения, предприятия и фирмы упаковочного и полиграфического производства, с которыми университет заключил договоры на проведение преддипломной практики, а также лаборатории специальных кафедр и учебно-исследовательские центры университета.

Распределение студентов по предприятиям утверждает заведующий выпускающей кафедры с учётом тематики ВКР и будущего места работы выпускника. Ответственными за преддипломную практику являются руководитель практики от кафедры и руководитель ВКР.

Студенты, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, преддипломную практику, как правило, проходят в этих организациях.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении практики:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать технологический процесс изготовления сложных изделий методами аддитивных технологий	ИПК-1.1 Применяет современные программы для разработки моделей сложных изделий ИПК-1.2 Определяет технологический процесс изготовления сложных изделий ИПК-1.3 Выполняет контроль качества изготовления сложных изделий
ПК-3	Способен выполнять диагностику технического состояния технологического оборудования	ИПК-3.1 Выбирает методы технической диагностики деталей и узлов технологического оборудования ИПК-3.2 Применяет технологии цифровой обработки данных для выявления дефектных элементов оборудования
ПК-5	Способен разрабатывать технологическую документацию для производства нестандартных деталей из-	ИПК-5.1 Выбирает технологию изготовления деталей на основе аналогов ИПК-5.2 Выполняет критериальный анализ технологических процессов изготовления нестан-

	делий машиностроения	дартных деталей оборудования ИПК-5.3 Обеспечивает технологичность процессов изготовления нестандартных деталей оборудования

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

Содержание преддипломной практики

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Содержание этапов прохождения практики
1.	Организация практики	Получение задания на практику
2.	Общее ознакомление с предприятием	1. Инструктаж по охране труда 2. Изучение распорядка работы во время практики
3.	Ознакомление с производственной деятельностью основных производственных подразделений предприятия	1. Изучение конкретных технологических машин и процессов, результатов научно-исследовательской или проектной деятельности; 2. Изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране окружающей среды; 3. Изучение документации, выполнение учебных заданий. 4. Сбор, обработка и систематизация фактического материала.
4.	Изучение работы подразделения, для которого предназначено разрабатываемое в ВКР оборудование или компоненты	1. Сбор, обработка и систематизация фактического материала. 2. Совершенствование практических навыков. 3. Изучение документации, выполнение учебных заданий.
5.	Сбор данных для ВКР	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.
6.	Подготовка отчёта о практике и его защита	Обработка и систематизация собранного материала. Подготовка отчета по практике.

В календарных планах практики могут быть предусмотрены лекционные занятия по новой технике и технологии в объёме 16-20 часов на месяц практики. К чтению лекций могут привлекаться ведущие специалисты предприятий, а также профессорско-преподавательский состав.

Руководители практики от университета не позднее, чем за неделю до начала практики получают от руководителей ВКР индивидуальные типовые задания для каждого практиканта.

Руководители практики от университета выдают каждому практиканту индивидуальное задание по вопросам ВКР и общее задание по преддипломной практике с учётом вопросов рабочей программы. Каждому студенту сообщается его рабочее место, и называется руководитель от предприятия.

Руководители практики от предприятия обеспечивают необходимые условия для прохождения студентами части практики в качестве дублёров инженерно-технических работников или дублёров руководителей на конкретном участке упаковочного или полиграфического производства. Ориентировочная продолжительность работы в качестве дублёра от 4-х до 7-и дней.

Форма отчетности по практике

По итогам практики составляется отчет по преддипломной практике. Отчет является документом, подводящим итоги работы студентов на практике. В нем отражаются все вопросы программы. К составлению отчёта студент должен приступить с первого дня работы и систематически представлять его на просмотр руководителю практики от кафедры.

Отчёт должен быть выполнен на листах формата А4, иллюстрирован эскизами, графиками, таблицами, поясняющими текст. Отчёт должен состоять из введения, глав, посвященных практике в соответствии с полученным индивидуальным заданием, и заключения. При необходимости, составляется список использованной литературы. Объём отчёта зависит от индивидуальной темы и составляет, как правило, 10-15 страниц. Образец оформления титула отчета представлен в приложении 3.

Итоговый контроль осуществляется по окончании практики по результатам защиты студентом отчета руководителю практикой от кафедры

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Методы организации и планирования экспериментов. Методы измерения и анализа виброакустических характеристик оборудования упаковочного и полиграфического производства, методы оценки надежности и работоспособности оборудования упаковочного и полиграфического производства.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Рабочим учебным планом предусмотрено проведение преддипломной практики в 8 семестре. Практика проводится в соответствии с методическими указаниями по выполнению ВКР [2].

Критерии оценки ответа студента на зачете — в п. 10 настоящей рабочей программы.

Рекомендуемые образовательные технологии: самостоятельная работа студентов, защита отчета по практике.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации: зачет.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по преддипломной практике.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике может проходить в два этапа:

1. в форме предзащиты ВКР;
2. в форме зачета.

Зачет выставляется по результатам работы, на основании результатов предзащиты. Критерии оценки ответа студента на зачете — в п. 10 настоящей рабочей программы.

Зачет по практике проходит в устной форме. Ответ на зачете оценивается по 100-балльной шкале. Минимально допустимое количество баллов за ответ составляет 55 баллов. При получении студентом на зачете менее 55 баллов зачет сдается повторно.

Примерный алгоритм оценки результатов ответа студента на зачете выглядит следующим образом:

Качество ответа студента	Количество баллов
Отказывается отвечать на вопрос/ дает полностью неверный ответ/ ответ не по теме вопроса	0
Дает краткий ответ с большим количеством ошибок/ неточностей	20
Дает краткий ответ, содержащий ошибки/ неточности. На наводящие вопросы отвечает неверно	40
Дает развернутый ответ, содержащий ошибки/ неточности. На наводящие вопросы отвечает неверно	60
Дает развернутый ответ, содержащий ошибки/ неточности. На наводящие вопросы отвечает верно	80
Дает правильный развернутый ответ на вопрос	100

Зачет проводится в устной форме.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов практики.

Образцы оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

11.1. Основная литература:

1. Куликов Г.Б. Программа преддипломной практики. М.: Политех, 2023
2. Куликов Г.Б., Токмаков Б.В. Методические указания по выполнению ВКР. М.: Политех, 2022. http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=132

11.2. Дополнительная литература:

1. Отраслевые журналы – «Полиграфия» и др.

2. Стефанов С.И. Путеводитель в мире печатных технологий. М.: ИФ «Унисерв», 2001. – с.224.

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для проведения практики:

1. Электронная библиотека университета http://elib.mgup.ru/
2. Электронно-библиотечная система Издательства Лань https://e.lanbook.com/
3. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ http://www.urait.ru/

11.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение

- Microsoft Office

12. Материально-техническое обеспечение практики

Практика проводится на предприятиях упаковочного и полиграфического производства в соответствии с профилем ОП вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально-техническим обеспечением:

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Проводится на полиграфических предприятиях или в организациях (в том числе в помещениях Университета) в соответствии с договорами и приказом ректора. Прием отчета – на кафедре «Полиграфические системы» в ауд. №2208. 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 2. Для самостоятельной работы рекомендуются помещения читальных залов библиотек в учебном корпусе и общежитии.	Столы, стулья, переносной мультимедийный комплекс (переносной проектор, переносной проекционный экран, ноутбук). Рабочее место преподавателя: стол, стул. Упаковочное и полиграфическое оборудование, расположенное в местах прохождения практики, паспорта и другая эксплуатационная и техническая документация. Паспорта и другая эксплуатационная и техническая документация на машины упаковочного и полиграфического производства; Нормативно-техническая и справочная литература; Каталоги оборудования; Персональные компьютеры	1. АРМ WinMachine, договор ФО-469/2014 от 24.03.2014 г. 2. MathCad 14 договор 24/08 от 19.05.2008 г.
Научно-техническая библиотека и читальный зал. 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 2.	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Столы, стулья, стеллажи с научной, учебно-методической и периодической литературой по профилю образовательной программы, компьютеры.	Microsoft Office Стандартный 2007, договор 24/08 от 19.05.2008 г.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденным приказом МОН РФ от «20» октября 2015 г. № 1170.

- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль подготовки — Реверс-инжиниринг процессов и оборудования).

13. Фонд оценочных средств

1.1 Паспорт фонда оценочных средств по преддипломной практике

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
2	Общее ознакомление с предприятием	ОПК-4	З
3	Ознакомление с производственной деятельностью основных производственных подразделений предприятия	ОПК-4	З
4	Изучение работы подразделения, для которого предназначено разрабатываемое в ВКР оборудование)	ОПК-4	З
5	Сбор данных для ВКР	ОПК-4	З
6	Подготовка отчёта о практике и его защита	ОПК-4	З

1.3 Примерный перечень оценочных средств

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Вопросы по разделам практики

1.4. Образцы контрольных вопросов

Примерные вопросы для оценки качества освоения практики

1. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика.
2. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
3. Организация допечатного производства.
4. Организация печатного производства

5. Организация послепечатного производства
6. Организация упаковочного производства
7. Логистика предприятия
8. Выпускаемая продукция.
9. Структура и функции технологической службы
10. Организация службы контроля качества
11. Структура и функции отдела главного механика
12. Структура и функции ремслужбы
13. Структура и содержание научно-исследовательских отчетов, статей, рефератов и тезисов
14. Методы поиска необходимой литературы по исследуемому направлению
15. Классификация методов исследований
16. Современные методы обработки результатов исследований
17. Методы составления обзора и анализ литературы в исследуемой области
18. Формулировка задач исследований
19. Современные пакеты прикладных программ для проведения исследований и оформления результатов
20. Структура ВКР
21. Правила оформления отчетов по НИР

Приложение 2.

Образец оформления титульного листа

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

Полиграфический институт

Кафедра «Полиграфические системы»
Направление 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование»
Профиль «Реверс-инжиниринг процессов и оборудования»

ОТЧЕТ ПО

ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ БАКАЛАВРА

Студент группы _____ Петров В.И.

Руководитель практики _____ к.т.н., доц. Иванова Н.М.

Москва 20XX