Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 14.07.2026 15:06:04
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Полиграфический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан Полиграфического факультета

_____/Нагорнова И.В./

«_26_» _____февраля_____ 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная практика (проектно-технологическая)»

Направление подготовки
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль **Реверс-инжиниринг процессов и оборудования**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2026 г.

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./

Содержание

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

.

1. Цели учебной практики

Целью практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков (далее учебной практики) является закрепление у студентов профессиональных знаний по основам устройства технологических машин и оборудования, использующихся при эксплуатации машин упаковочного и полиграфического производства, автоматов и агрегатов, и происходящих в них технологических процессах, принципов функционирования оборудования аддитивного производства и основ обратного проектирования.

Цель практики:

- *закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение исходных практических инженерных навыков по специальности;*
- *изучение конструктивных элементов основного и вспомогательного оборудования, системы технической эксплуатации и ремонта оборудования, структуры и функций службы главного механика;*
- *изучение вопросов организации и планирования производства, выпуска готовой продукции;*
- *ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;*
- *ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;*
- *выбор темы дипломного проекта, сбор материалов для курсового и дипломного проектов.*

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- *знакомство учащихся с лабораторной базой университета;*
- *изучение инструкций по охране труда при выполнении работ по программе учебной практики;*
- *знакомство с технологическим оборудованием, инструментом и приспособлениями, которые применяются при производстве продукции упаковочного и полиграфического производства;*
- *знакомство с технологическими процессами производства продукции упаковочного и полиграфического производства;*
- *знакомство с методами контроля технологических параметров и качества продукции;*
- *изучение приемов и правил безопасной работы на технологическом оборудовании;*
- *знакомство с организацией рабочих мест;*
- *изучение приемы и правила безопасной работы на технологическом оборудовании;*
- *получение практических навыков: по технологическому обслуживанию оборудования и приспособлений к нему; по безопасным приемам управления технологическим оборудованием; по применению приспособлений при выполнении технологических операций; по применению контрольно-измерительного инструмента; по выполнению технологических операций при производстве продукции упаковочного и полиграфического производства.*

- *развитие у студентов инженерного мышления, улучшение их практической подготовки, выработка необходимых навыков практической работы;*
- *закрепление знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин;*
- *ознакомление студентов со структурой упаковочного и полиграфического производства и организацией производственного процесса;*
- *изучение аспектов производственно-технологической деятельности предприятия;*
- *освоение вопросов эксплуатационной деятельности;*
- *изучение нормативных материалов, используемых стандартов, требований и технических условий.*

3. Место учебной практики в структуре ОП бакалавриата

Учебная практика завершает изучение дисциплин базовой части ФГОС по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

Данная практика призвана укрепить взаимосвязь профессиональных дисциплин с другими дисциплинами, входящими в математический и естественно-научный цикл: с дисциплинами «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», а также в базовую (общепрофессиональную) часть: с дисциплиной «Техническая механика» — для создания основы системных представлений о теории и практике оборудования печатных и послепечатных процессов как о специфической сфере профессиональной деятельности, сформировавшейся в историческом процессе технического прогресса, и для понимания сущности физических явлений при изучении природы, сущности технологических процессов производства продукции упаковочного и полиграфического производства.

Кроме того, учебная практика ориентирована на получение практических навыков, таких как: чтение принципиальных, технологических и кинематических схем машин; составление принципиальных, технологических и кинематических схем машин; уменье разбираться в конструкции машин; уменье проводить наладочные и регулировочные работы, уменье устранять основные технологические неполадки; уменье рассчитывать производительность машин.

Учебная практика необходима для успешного изучения дисциплин вариативной части ФГОС по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование», таких как: печатное оборудование, послепечатное оборудование, организация сервисного обслуживания машин упаковочного и полиграфического производства, техническое обслуживание оборудования упаковочного и полиграфического производства, технология процессов упаковочного и полиграфического производства.

4. Тип, способ и формы проведения практики

Тип практики: Учебная практика (проектно-технологическая).
Способы проведения учебной практики: стационарная.
Форма проведения практики: распределенная.

5. Место и время проведения практики

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

Сроки проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков определяются в соответствии с графиком учебного процесса, утверждаемого ежегодно приказом ректора.

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.*

Студенты, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, учебную и производственную практики, как правило, проходят в этих организациях.

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению соответствующих кафедр на основе промежуточной аттестации может быть зачтена технологическая практика.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

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

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по ГИА
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1.Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Грамотно выбирает методы здоровьесбережения для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности ИУК-7.2. Поддерживает оптимальный уровень физической нагрузки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности ИУК-7.3. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Обладает представлениями об инклюзивной компетентности и особенностях применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах ИУК-9.2. Проявляет толерантность в отношении к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья ИУК-9.3. Применяет принципы недискриминационного взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья с учетом их социально-психологических особенностей при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования макроэкономики и экономического развития, цели и виды участия государства в экономике ИУК-10.2. Представляет основные закономерности функционирования микроэкономики и факторы, обеспечивающие рациональное использование ресурсов и достижение эффективных результатов деятельности ИУК-10.3. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения личных финансовых целей, использует адекватные поставленным целям финансовые инструменты управления личным бюджетом, оптимизирует собственные финансовые риски
УК-11	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-11.1. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупции, опасность их разрушительного влияния на социальные, экономические и иные отношения в гражданском обществе ИУК-11.2. Умеет применять правовые нормы, обеспечивающие противодействие экстремизму, терроризму, коррупции и профилактику их проявлений в сфере профессиональной деятельности ИУК-11.3. Владеет средствами формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения и противодействия им в профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 Применяет математические методы для решения инженерных задач, анализирует и интерпретирует математические модели физических процессов и технических систем ИОПК-1.2 Анализирует данные, выявляет закономерности, делает обоснованные выводы ИОПК-1.3 Критически измеряет результаты расчетов и оценок, вносит корректировки; адаптирует теоретические знания для решения конкретных инженерных задач ИОПК-1.4 Создает модельные решения задач инженерного творчества

ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-2.1 Осуществляет поиск, сбор и систематизацию информации из различных источников ИОПК-2.2 Применяет методы критического анализа информации, использует инструменты и программные средства для автоматизированного поиска и обработки данных ИОПК-2.3Использует базы данных, облачные хранилища и другие цифровые технологии для эффективного управления информацией ИОПК-2.4 Обеспечивает защиту данных, соблюдая требования информационной безопасности и конфиденциальности ИОПК-2.5 Оценивает полученные результаты и формирует выводы на основе анализа данных ИОПК-2.6 Использует системы искусственного интеллекта, машинного обучения и больших данных для оптимизации процессов ИОПК-2.7 Использует полученные данные для разработки решений в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ИОПК-3.1 Анализирует экономическую эффективность принятых технических и управленческих решений ИОПК-3.2 Оценивает затраты на всех этапах жизненного цикла продукции или проекта, использует инструменты оптимизации затрат и повышения эффективности производства ИОПК-3.3 Оценивает воздействие технологических решений на окружающую среду и применяет экологически безопасные технологии ИОПК-3.3 Внедряет методы переработки, утилизации отходов и принципы циркулярной экономики ИОПК-3.4 Соблюдает принципы корпоративной социальной ответственности и этики бизнеса, оценивает условия труда и разрабатывает меры по обеспечению безопасности и комфорта работников ИОПК-3.5 Применяется системный подход к управлению жизненным циклом продукции, учитывающим экономические, экологические и социальные факторы

ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-4.1 Знает основы информационных технологий ИОПК-4.2 Умеет выполнять практические работы по настройке компьютерной техники ИОПК-4.3 Владеет навыками работы с прикладным программным обеспечением ИОПК-4.4 Анализирует перспективные IT-тренды, выбирает оптимальные инструменты для решения профессиональных задач ИОПК-4.5 Обеспечивает цифровую трансформацию профессиональной деятельности, повышение эффективности процессов ИОПК-4.6 Анализирует эффективность использования цифровых инструментов и предлагает улучшения ИОПК-4.7 Оценивает риски, связанные с IT-инфраструктурой, и соблюдает требования кибербезопасности
ОПК-5	Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИОПК-5.1 Анализирует требования стандартов и норм, относящихся к профессиональной деятельности, выявляет изменения и обновления в нормативной документации, адаптируя профессиональную деятельность к актуальным требованиям. ИОПК-5.2 Интерпретирует требования нормативных документов и применяет их при разработке технических решений, соблюдает требования сертификации, лицензирования и технического регулирования в профессиональной деятельности ИОПК-5.3 Разрабатывает документацию в соответствии с установленными стандартами ИОПК-5.4 Использует специализированные базы данных и электронные ресурсы для поиска и анализа нормативных документов, применяет программные средства для автоматизированной обработки и оформления документации ИОПК-5.5 Оценивает соответствие проектов, продукции или услуг требованиям стандартов и технических регламентов, осуществляет корректировки в процессах, направленные на повышение качества и соблюдение норм безопасности

ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-6.1 Осуществляет поиск, отбор и анализ информации из различных источников, анализирует и систематизирует полученную информацию, используя методы аннотирования и реферирования, применяет современные библиографические системы ИОПК-6.2 Применяет офисные, аналитические и специализированные программные для работы с текстами, таблицами и базами данных, использует облачные хранилища и платформы для совместной работы, владение инструментами удаленного взаимодействия ИОПК-6.3 Использует базы данных и электронные каталоги для проверки нормативно-технической документации и актуальной информации, применяет технологии автоматизации рутинных задач ИОПК-6.4 Соблюдает правила информационной безопасности при работе с данными, изучает основные принципы защиты авторских прав и интеллектуальной собственности в цифровой среде ИОПК-6.5 Адаптируется к новым цифровым инструментам и технологиям для профессионального роста
ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ИОПК-7.1 Анализирует объёмы и эффективность использования природных и иных ресурсов в производственных процессах, применяет методы оценки экологического следа продукции ИОПК-7.2 Внедряет энергосберегающие технологии и применяет методы оптимизации ресурсов или разумной альтернативности при проектировании и производстве продукции машиностроения ИОПК-7.3 Соблюдает нормативные требования по охране окружающей среды при проектировании и эксплуатации оборудования ИОПК-7.4 Участвует в проектах по разработке и внедрению «зеленых» технологий
ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении	ИОПК-8.1 Определяет основные статьи затрат в производственных подразделениях организаций машиностроения ИОПК-8.2 Применяет методы расчета себестоимости продукции и услуг, определяет факторы, влияющие на уровень затрат, и оценивает их влияние на финансовые показатели ИОПК-8.3 Анализирует возможности снижения издержек за счет новых технологий, автоматизации и инструментов повышения качества и производительности ИОПК-8.4 Выявляет узкие места и неоптимальные производственные процессы, соблюдая меры по их устранению ИОПК-8.5 Применяет методы прогнозирования и оптимизации затрат на основе моделирования с использованием IT-решений ИОПК-8.6 Разрабатывает стратегии ресурсосбережения и повышения экономической устойчивости объектов машиностроения

ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИОПК-9.1 Изучает характеристики, возможности и ограничения различных видов оборудования с учетом производственных задач ИОПК-9.2 Оценивает требования к инфраструктуре, логистике и инженерным системам для установки оборудования ИОПК-9.3 Разрабатывает план обеспечения нового оборудования, последних этапов пусконаладочных работ и интеграции с существующими процессами ИОПК-9.4 Координирует работу с поставщиками, сервисными службами и подразделениями при внедрении оборудования. ИОПК-9.5 Проводит тестовые запуски оборудования, анализирует его работу и корректирует параметры эксплуатации, оценивает производительность, энергоэффективность и соответствие оборудования заданным стандартам ИОПК-9.6 Подготавливает эксплуатационную и техническую документацию, инструкции и регламенты по использованию оборудования
ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих места	ИОПК-10.1 Анализирует соответствие производственных процессов требованиям охраны труда, промышленности и безопасности ИОПК-10.2 Осуществляет аудит условий труда и эколого-промышленных стандартов машиностроительного производства, внедряет системы управления безопасностью труда и экологическими аспектами ИОПК-10.3 Формирует культуру промышленной безопасности, мотивируя персонал к соблюдению норм охраны труда и экологии ИОПК-10.4 Использует системы автоматизированного контроля (датчики, мониторинговые системы, цифровые двойники) для предотвращения аварийных ситуаций
ОПК-11	Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ИОПК-11.1 Осуществляет визуальный, инструментальный и неразрушающий контроль состояния оборудования, проверяет соответствие работы оборудования техническим регламентам, стандартам качества ИОПК-11.2 Применяет методы технического диагностики для выявления дефектов, износа и неисправностей в технологических машинах ИОПК-11.3 Интерпретирует данные и анализирует результаты испытаний и диагностики оборудования с использованием цифровых технологий ИОПК-11.4 Оптимизирует режимы работы оборудования, снижает вероятность отказов и продлевает срок его службы, разрабатывает и внедряет профилактические мероприятия по предотвращению неисправностей ИОПК-11.5 Создает и поддерживает систему управления качеством технического обслуживания оборудования, внедряет стандарты для повышения надежности оборудования

ОПК-12	Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации	ИОПК-12.1 Учитывает факторы долговечности, ремонтопригодности и отказоустойчивости при проектировании машин и оборудования ИОПК-12.2 Решает инженерные задачи с применением профильных САПР ИОПК-12.3 Применяет методы анализа надежности при разработке конструкций ИОПК-12.4 Контролирует соответствие применяемых материалов и комплектующих требованиям надежности и качества ИОПК-12.5 Разрабатывает и внедряет регламенты технического обслуживания и ремонта, включая предиктивное и профилактическое обслуживание ИОПК-12.6 Анализирует эксплуатационные данные, выявляет нормативы отказов и предлагает корректирующие мероприятия ИОПК-12.7 Использует автоматизированные системы управления техническим обслуживанием для эффективного планирования ремонтов и минимизации аварийных простоев
ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИОПК-13.1 Осуществляет расчеты деталей и узлов в соответствии со стандартами, применяет справочные материалы для подбора материалов и геометрических параметров элементов конструкций ИОПК-13.2 Выполняет расчеты при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования, учитывает требования эргономики, безопасности и технологичности ИОПК-13.3 Использует системы автоматизированного проектирования и расчета для оптимизации конструктивных решений и специализированные программные продукты для расчета и моделирования деталей и узлов ИОПК-13.4 Анализирует влияние конструктивных решений на параметры работы технологических машин и оборудования, оптимизирует конструкции деталей и узлов для повышения их надежности на основе расчетных данных и аналитики ИОПК-13.5 Выполняет проверочные расчеты на соответствие заданным техническим требованиям

ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-14.1 Анализирует поставленную задачу и формулирует четкие требования к алгоритму ИОПК-14.2 Использует современные языки программирования для реализации алгоритмов ИОПК-14.3 Применяет объектно-ориентированное программирование и принципы модульности при разработке программного кода ИОПК-14.4 Работает с API, сетевыми протоколами и библиотеками для внедрения программных решений ИОПК-14.5 Применяет оперативное тестирование для повышения надежности программного обеспечения ИОПК-14.6 Адаптирует программные решения к потребностям производственных и бизнес-процессов, оптимизирует программное обеспечение с учетом производительности и удобства использования

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы или 72 ак. часов.

Содержание практики

В течение прохождения практики студент должен изучить:

- *организацию работы и основные технико-экономические показатели изучаемого производственного предприятия;*
- *основы функционирования применяемого оборудования упаковочного и полиграфического производства;*
- *способы диагностики неисправностей оборудования упаковочного и полиграфического производства;*
- *организацию ремонта оборудования упаковочного и полиграфического производства, его элементов и узлов.*

Основные разделы практики

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Содержание этапов прохождения практики
1.	Организация практики	Ознакомление с программой практики, получение задания на практику
2.	Подготовительный этап	1. Инструктаж по охране труда 2. Изучение распорядка работы во время практики 3. Инструктаж по подготовке и организации экскурсий
3.	Производственный этап	1. Ознакомительная лекция 2. Знакомство с организацией работы и основными технико-экономическими показателями изучаемого объекта. 3. Знакомство с основами функционирования установленного оборудования.

		4. Изучение приемов и правил безопасной работы 5. Изучение документации, выполнение учебных заданий.
4.	Обработка и анализ полученной информации	1. Совершенствование практических навыков. 2. Изучение документации выполнение учебных заданий.
5.	Составление отчета и защита выполненной работы.	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Подготовка отчета.

Примечание: к видам учебной работы на учебной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

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

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике: методы измерения и анализа шумовых характеристик оборудования упаковочного и полиграфического производства; методы оценки надежности и работоспособности оборудования; методы исследования динамических и прочностных характеристик элементов привода, отдельных узлов и механизмов; методы контроля технологических параметров и качества продукции.

Рекомендуемые образовательные технологии: индивидуальные консультации, самостоятельная работа студентов

Проведение лабораторных исследований, промежуточной и итоговой аттестации по технологической практике целесообразно осуществлять с использованием следующих современных образовательных технологий:

1. На лабораторных занятиях использовать современное оборудование для изучения принципов исследования и анализа акустических сигналов, что позволяет формировать навыки практической работы в реальных условиях.
2. Проведение ряда занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Рабочим учебным планом предусмотрено проведение учебной практики во 2 семестре.

Регулярное посещение мест практики является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной и итоговой аттестации.

Итоговая аттестация по учебной практике проходит в форме зачета. Зачет выставляется по результатам работы в семестре, на основании данных информационной

балльно-рейтинговой системы университета. Критерии оценки ответа студента на зачете — в п. 10 настоящей рабочей программы.

Рекомендуемые образовательные технологии: самостоятельная работа студентов, тестирование, защита рефератов.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по практике, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения проводится руководителем практики методом экспертной оценки (возможно использование информационной балльно-рейтинговой системы университета»). По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачет».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой (прошли промежуточный контроль, подготовили отчет по практике).

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

Образцы контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля приведены в приложении 2.

Форма отчетности по практике

По итогам практики составляется отчет по 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.

Отчет по практике составляется в свободной форме, в соответствии с заданием, полученным от руководителя практики, и местом прохождения практики, он должен быть выполнен на листах формата А4, иллюстрирован, эскизами, графиками, таблицами, поясняющими текст. При необходимости, составляется список использованной литературы. Отчёт должен состоять из введения, глав, посвященных практике в соответствии с программой, и заключения. Объём отчёта 10-15 страниц. Образец оформления титула отчета представлен в приложении 2.

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

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:

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	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.
Не зачтено	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.

Ответ на зачете с оценкой оценивается по 100-балльной шкале. Минимально допустимое количество баллов за ответ составляет 50 баллов. При получении студентом на зачете менее 50 баллов зачет сдается повторно.

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

разом:

Зачет проводится в устной форме.

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

Образцы оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

11.1. Основная литература:

1. Самарин, Ю. Н. Полиграфическое производство: учебник для вузов / Ю. Н. Самарин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12024-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/457169.
2. Штоляков, В. И. Печатное оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Штоляков, В. Н. Румянцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13424-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/459074.

11.2. Дополнительная литература:

1. Токмаков Б.В. Эксплуатация и ремонт полиграфических машин. Учебное пособие с грифом УМО. М.: МГУП, 2009.
2. Неисправности и их устранение в листовой офсетной печати. Под ред. В.Н.Румянцева, М.: Принтмедиацентр, 2006.
3. Отраслевые журналы – «Полиграфия» и др.
4. 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. Университетская библиотека «ONLINE»https://biblioclub.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-техническая база для проведения практики

Учебная практика, предусмотренная государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляется на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию, и финансируется за счет средств соответствующего бюджета.

При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных или студенческих отрядов, и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую квалификацию.

Администрация высшего учебного заведения своевременно распределяет студентов по местам практики и обеспечивает отъезжающих на практику студентов билетами на проезд и денежными средствами.

Практика осуществляется путём чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Учебная практика может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), 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 уровень техники и технологии, организации и культуры производства;*
- *обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;*
- *имеют творческие связи с университетом.*

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

Студентам, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению соответствующих кафедр на основе промежуточной аттестации может быть зачтена учебная и производственная (за исключением преддипломной) практики. На преддипломную практику они направляются в установленном порядке.

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 Министерства образования и науки Российской Федерации 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 дисциплине

Учебная практика

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Учебная практика		Зачет

1.3 Примерный перечень оценочных средств по учебной практике

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

1.4. Образцы контрольных вопросов

Вопросы для оценки качества освоения практики

1. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика.
2. Тип производства, критерии его определяющие
3. Технологическое оборудование
4. Организация допечатного производства
5. Организация печатного производства
6. Организация послепечатного производства
7. Организация упаковочного производства
8. Логистика предприятия
9. Выпускаемая продукция.
10. Структура и функции технологической службы
11. Организация службы контроля качества
12. Структура и функции отдела главного механика
13. Структура и функции ремслужбы
14. Основные технико-экономические показатели изучаемого производственного предприятия
15. Как на предприятии обеспечивается БЖД, какие мероприятия проводятся их регулярность, какая документация
16. Как организована система безопасности персонала при ЧС
17. Методы поиска необходимой литературы по исследуемому направлению
18. Современные методы обработки результатов исследований
19. Формы представления материалов: номограммы, графики, таблицы и др.
20. Формулировка задач исследований
21. Современные пакеты прикладных программ для проведения исследований и оформления результатов

Приложение 2.

Образец оформления титульного листа

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

Институт принтмедиа и информационных технологий

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

ОТЧЕТ

ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Студент группы _____ Петров В.И.

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

Москва 20XX