

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 16:47:48

Уникальный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института принтмедиа и
информационных технологий

/А.И. Винокур/

« 30 » июня 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРАКТИКЕ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль

«Современные материалы для защиты от фальсификации»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва – 2020

1. Цели преддипломной практики

Целями освоения преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков и опыта работы по специальности, сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР); изучение свойств полиграфических материалов, предъявляемых в зависимости от специфики технологических процессов изготовления и оформления печатной продукции, её назначения и условий эксплуатации.

2. Задачи преддипломной практики

Задачами освоения преддипломной практики являются:

- сбор, обобщение и систематизация знаний, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);
- обобщение и систематизация знаний по исследованию полиграфических материалов;
- формирование знаний о перспективных направлениях выбора ассортимента материалов для печатной продукции;
- формирование критериев рационального выбора полиграфических материалов.

3. Место практики в структуре ОП

Преддипломная практика входит в Блок «Практики» основной образовательной программы бакалавриата, обеспечивающих профессиональную подготовку.

Содержание практики является логическим продолжением ранее изученных дисциплин, знаний и умений, полученных при прохождении практик:

1. Методы исследования, контроля и испытания материалов
2. Материаловедение и защитные технологии в полиграфии и упаковке
3. Клеящие вещества и лаки в полиграфии и упаковке
4. Оборудование полиграфического производства
5. Фотополимеризуемые композиции в полиграфии
6. Металлы и сплавы в полиграфии и упаковке
7. Методы управления поверхностными свойствами полимерных материалов
8. Техническое регулирование и управление качеством материалов в принтмедиаиндустрии

Преддипломная практика предназначена для расширения и углубления профессиональных практических знаний в области технологии полиграфического производства, касающихся полиграфических материалов, способов и методов их контроля.

Она является завершающим этапом обучения по получению практического опыта, приобретённого на полиграфических предприятиях, после изучения теоретических положений специальных дисциплин и служит основой для подготовки ВКР и дальнейшей деятельности на предприятиях.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики - стационарная и, при необходимости, выездная по месту будущей трудовой деятельности.

Преддипломная практика проводится непрерывно одновременно с выполнением выпускной квалификационной работы.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика с учётом выбранной темы выпускной квалификационной работы проводится в лабораториях университета и при необходимости сбора информации для написания работы, на предприятиях (организациях), которые используют, испытывают или внедряют полиграфические материалы, изучаемые в рамках выполняемой обучающимся темы. В качестве баз для практики могут быть выбраны предприятия, осуществляющие не только производственную и научно-исследовательскую, но и коммерческую деятельность.

Практика проводится после завершения **восьмого семестра на четвёртом курсе** в течение шести недель.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен овладеть практическими навыками и профессиональными умениями и приобрести следующие универсальные и профессиональные компетенции:

<i>Коды компетенции</i>	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-4	способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	знать: - основные требования инженерных задач уметь: - анализировать и сочетать теоретические знания с практической действительностью владеть: - навыками сочетания теории и практики для решения инженерных задач
ОПК-5	способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных	знать: - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

	ресурсов и защиты окружающей среды	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационального использования природных ресурсов, обеспечивающих защиту окружающей среды
ПК-1	готовностью к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в области материаловедения и технологии материалов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные информационно-коммуникационные технологии в научно исследовательской деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками научно-исследовательской деятельности в области материаловедения и технологии материалов
ПК-2	способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники научно-технической информации по тематике исследования; - правила разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования; - использовать техническую документацию и основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности для подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбором данных, изучением, анализом и обобщением научно-технической информации по тематике исследования; - навыками разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности для подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау

<p>ПК-3</p>	<p>готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов
<p>ПК-4</p>	<p>способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
<p>ПК-5</p>	<p>готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами комплексных исследований и

		испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации
ПК-6	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию и практику влияния микро- и нано-структуры на свойства материалов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сочетать теорию и практику для решения инженерных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлениями о влиянии микро- и нано-структуры материалов на свойства материалов, их взаимосвязь с окружающей средой, полями, частицами и излучениями
ПК-7	способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствующими методами моделирования физических, химических и технологических процессов
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; - формы проектной и рабочей технической документации, соответствующей нормативным документам <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести делопроизводство применительно к записям и протоколам; - оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации ведения делопроизводства применительно к записям и протоколам; - навыками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами.
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами <p>уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами
ПК-23	способностью выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы под конкретный технологический процесс; - материалы для разработки новых полиграфических технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы под конкретный технологический процесс и для разработки новых полиграфических технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией выбора материалов под конкретный технологический процесс; - методологией выбора материалов для разработки новых полиграфических технологий
ПК-24	готовностью владеть методами исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет **324 часа (9 зачетных единиц)**.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах и зачетных единицах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап	<p>Определение направления проведения практики с учётом темы выпускной работы и решаемых в ней задач</p> <p style="text-align: center;">9 (0,25 з. ед.)</p>	Материалы к отчёту
2	Этап	Мероприятия по сбору материала для	Материалы к отчёту

	написания литературного обзора	литературного обзора. 27 (0,75 з. ед.)	
3	Этап написания литературного обзора	Обработка и систематизация материала по фактическому использованию ранее полученных результатов с учётом положений рассматриваемых в выпускной работе 36 (1 з. ед.)	Материалы к отчёту
4	Экспериментальный этап	Проведение исследований и испытаний полиграфических материалов в том числе на базе специализированного (по тематике работы) предприятия (организации) 198 (5,5 з. ед.)	Материалы к отчету
5	Этап обработки результатов	Анализ полученных экспериментальных результатов 27 (0,75 з. ед.)	Отчет
6	Этап обработки результатов	Оформление результатов работы в форме отчёта по практике 18 (0,5 з. ед.)	Отчет
7	Заключительный этап	Обсуждение полученных результатов с руководителем 5 (0,14 з. ед.)	Отчет
8	Заключительный этап	Защита отчета по практике 4 (0,11 з. ед.)	Зачет

Во время прохождения практики обучающийся должен ознакомиться с научно-исследовательской деятельностью предприятия, изучить технологические процессы и выполнить индивидуальное задание.

Примеры индивидуальных заданий

1. Ознакомление с технологическим оборудованием на предприятии.
2. Ознакомление с методиками оценки показателей и свойств полиграфических материалов.
3. Освоение различных методов анализа полиграфических материалов, его структуры и состава.
4. Ознакомление с ассортиментом и техническими характеристиками используемых полиграфических материалов.
5. Получение представления о перспективных типах полиграфических материалов, планируемых к использованию на предприятии.

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

При проведении различных видов работ в рамках преддипломной практики в университете, на полиграфическом предприятии или в других

научно-производственных учреждениях обучающийся использует для литературного обзора те научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые могут быть реализованы в конкретных исследованиях. При сборе информации обучающийся применяет ресурсы библиотечных фондов, использует различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения, такого как, справочно-правовые системы Garant, Консультант +, пакеты программ SPSS statistica, 1С: Кадры.

Образовательные технологии, используемые при проведении практики, включают собеседования и консультации по вопросам её прохождения.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Преддипломную практику обучающиеся проходят самостоятельно, ориентируясь на поставленные руководителем выпускной работы и согласованную с руководителем практики задачу, которые определены в задании на практику. Необходимые в рамках работы исследования по утверждённой теме в соответствии с графиком, составленном совместно с руководителем, и режимом работы предприятия (организации) – места прохождения практики, обучающийся выполняет после освоения методик и изучения принципа работы оборудования, необходимого для её выполнения.

По результатам работы оформляется отчёт и предоставляется журнал прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия (организации) – места проведения практики. При защите отчёта контрольные вопросы касаются конкретной тематики и результатов, полученных при проведении исследований (испытаний) полиграфических материалов. Для рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения практики обучающийся должен руководствоваться рабочей программой, составленной кафедрой, реализующей образовательную программу.

Список контрольных вопросов:

1. Используемые и перспективные полиграфические материалы, применяемые на предприятии (ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-23).
2. Современные методы и средства испытаний и контроля полиграфических материалов (ПК-1, ПК-6).
3. Методы оптимизации технологических процессов при выборе конкретных типов полиграфических материалов (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-23).
4. Методы оценки технических показателей при входном контроле материалов (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-23, ПК-24).
5. Система организации и функционирования переработки, утилизации и хранения материалов (ПК-2).

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Формой аттестации по практике является **зачет**, которую обучающийся получает по итогам защиты практики.

Отчет о практике является документом, подтверждающим выполнение обучаемым программы практики и характеризующим степень усвоения материала практики и умения оформлять результаты работы. В отчете должны найти отражение все вопросы программы, а также профессиональный комментарий с критическими замечаниями, предложениями, рекомендациями и пожеланиями. Материал индивидуального задания разрабатывается детально и включается в отчет о практике самостоятельным разделом. Отчет может содержать предметное приложение, включая производственные материалы и образцы.

Ниже приводится структура отчета по практике. Рассматриваемые структурные элементы располагаются в отчете в приведенной последовательности.

Титульный лист.

Задание на практику. Кроме рабочей программы обучающемуся может быть выдано конкретное задание на практику. Рекомендуемая структура задания: тема работы, основная задача, содержание работы и содержание отчета о выполненной работе, исходные материалы.

Реферат. Реферат содержит количественную характеристику отчета (число страниц, рисунков, таблиц, количество использованных источников, приложений и т.п.) и краткую текстовую часть.

Содержание (оглавление).

Введение. Сведения о предприятии, на котором проходила практика: административное положение, структура предприятия, взаимодействие его отдельных подразделений, профиль деятельности, решаемые задачи.

Основная часть отчета (техническая и исследовательская части). Содержит результаты выполнения индивидуального задания, включающие: формулировку цели и задач исследования, методику выполнения исследований и используемые методы и средства, применяемые при их проведении, результаты исследований и их анализ.

Специальная часть. Требования техники безопасности при работе с оборудованием и охрана труда на предприятии.

Заключение. Обсуждение результатов выполнения практики в виде кратких, но принципиально необходимых доказательств, обоснований, разъяснений, анализов, оценок, обобщений и выводов.

Оформление отчета по практике выполняется в соответствии с требованиями ЕСКД.

Приложения (иллюстрации, таблицы, графики, текст вспомогательного характера) могут быть оформлены отдельной папкой.

Объем отчёта на листах формата А4 составляет не более 15 страниц. Он должен быть сброшюрован в виде блока.

Защита отчетов (сообщение, ответы на вопросы) является одним из элементов подготовки молодого специалиста. Отчёт по практике обучающиеся обязаны сдать руководителю на проверку, при необходимости доработать

отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить его на кафедральной комиссии, график, работы которой доводится до сведения обучающихся.

Порядок защиты преддипломной практики: для допуска к защите практики обучаемый обязан в установленные учебным планом сроки представить руководителю практики от кафедры необходимые документы: характеристику, журнал прохождения практики, отчет по практике, материалы, прилагаемые к отчету. При отсутствии хотя бы одного из перечисленных документов практика не засчитывается. При ненадлежащем оформлении представленных документов (отсутствие характеристики, подписей, печатей, отчёта, виз руководителей) защита практики откладывается с указанием сроков для необходимых исправлений.

На основании сообщения обучающегося и представленных документов руководитель практики от кафедры дает заключение о результатах практики, на основании которого комиссией решается вопрос об оценке преддипломной практики. Обучающиеся, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность. Оценка по практике является интегральной: результат определяется с учетом содержания и качества отчета, добросовестности и глубины проработки индивидуального задания, полноты выполнения основной программы практики, соблюдения обучаемым трудовой дисциплины и собственно защитой отчета. После положительной сдачи зачета отчет остается в делах кафедры.

На защите могут присутствовать представители и руководители от предприятия - места проведения практики. Оценка качества прохождения практики обучающимся, результаты прохождения практики оцениваются по балльно-рейтинговой системе в 100 баллов. В экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося выставляются показатель (в баллах) и соответствующая оценка.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Количество баллов
1	Заполнение журнала (качество заполнения)	до 20 баллов
2	Оформление отчета (качество оформления), включая грамотность изложения, наличие сносок и библиографии, наличие приложений к отчету (формы документов правового характера)	до 30 баллов
3	Поведение обучаемого в период прохождения практики (на основании характеристики с места практики)	до 10 баллов
4	Защита отчета	до 40 баллов

При защите практики в форме зачёта её оценка по системе зачтено/не зачтено выставляется по результатам сообщения и ответов на вопросы.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучаемый 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. Обучаемый демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучаемый испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

В период преддипломной практики обучаемые должны пользоваться учебниками, учебными пособиями и учебно-методической литературой по специальным дисциплинам и общеинженерным дисциплинам.

а) Основная литература:

1. Программа производственной и преддипломной практик для студентов, обучающихся по спец.: 150601.65 – Материаловедение и технология новых материалов / сост.: А.Ф. Бенда, д.х.н., проф.; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова". – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2012. – 26 с.

2. Кондратов, А.П. Выпускная квалификационная работа: Методические указания для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 22.03.01 – "Материаловедение и технологии материалов": метод. пособие [Электронный ресурс] / А.П. Кондратов, Л.Ю. Комарова; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова". – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2016. – 52 с. – URL:

<http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=255>

б) Дополнительная литература:

1. Бенда, А.Ф. Выпускная квалификационная работа: Методические указания для студентов, обучающихся по направлению 22.03.01 (150100.62) – Материаловедение и технологии материалов / А.Ф. Бенда; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова". – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2015. – 54 с. – URL:

<http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=111>

в) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Рекомендуется использование сайтов ведущих производителей полиграфических материалов, информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

г) Для успешного освоения практики обучаемый использует следующее программное обеспечение: Microsoft Office Стандартный (Word, Excel, PowerPoint).

12. Материально-техническое обеспечение практики

Для прохождения практики на конкретном предприятии изучается и анализируется производственное и измерительное оборудование. Другое материально-техническое обеспечение для проведения практики (при необходимости), включающее технические средства контроля полиграфических материалов и оттисков, полученных на печатном оборудовании на предприятии, может быть укомплектовано из комплектов измерительных средств выпускающей кафедры и научно-исследовательского центра университета.

Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа практики устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и обучающихся по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (уровень «бакалавриата»), утверждённым приказом МОН РФ от 12 ноября 2015г. №1331;
- Образовательной программой по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Современные материалы для защиты от фальсификации»;
- Учебным планом университета по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Современные материалы для защиты от фальсификации».

Программу составил:

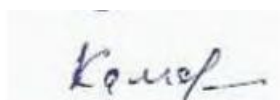
доцент, к.т.н.



/Карташева О. А./

Рецензент:

доцент, к.т.н.



/Каменская Л. А./

Программа на 2020 г. приема утверждена на заседании кафедры “Инновационные материалы принтмедиаиндустрии” «30» июня 2020 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
профессор, д.т.н.



/Кондратов А. П./

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

Направление подготовки: 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ОП (профиль 02): «Современные материалы для защиты от фальсификации»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

- Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание и оформление оценочных средств

Составитель:

доцент, к.т.н., Карташева О. А.

Москва, 2020 г.

Паспорт ФОС

Преддипломная практика

ФГОС ВО 22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства (*)	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-4	готовность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию и практику для решения инженерных задач <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать теоретические положения в области полиграфических материалов в практике для решения задач при проведении исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками, позволяющими сочетать теорию и практику при выполнении исследований 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>готов сочетать теорию и практику для решения инженерных задач при исследовании конкретного полиграфического материала</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>готов сочетать теорию и практику при исследовании любых типов расходных материалов полиграфического и упаковочного производства</p>

ОПК-5	способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационального использования природных ресурсов, обеспечивающих защиту окружающей среды 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>демонстрирует способность применять в стандартных ситуациях основные принципы рационального использования природных ресурсов, позволяющих защищать и сохранять окружающую среду</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>в нестандартных условиях способен рационально решать вопросы использования природных ресурсов, позволяющих защищать и сохранять окружающую среду</p>
ПК-1	готовность к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ясно излагать проблемы и решения, аргументировать выводы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчётно-аналитической деятельностью в области материаловедения и технологии материалов 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>готов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>готов к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов, способен грамотно применять полученные знания на практике, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области профессиональной деятельности</p>

ПК-2	<p>способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники научно-технической информации по тематике исследования; - правила разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформления ноу-хау <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования; - использовать техническую документацию и основные нормативные документы по вопросам интеллектуальной собственности для подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбором данных, изучением, анализом и обобщением научно-технической информации по тематике исследования; - навыками разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау способен грамотно применять полученные знания на практике, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области профессиональной деятельности</p>
------	--	---	------------------------	-----------------------------	--

ПК-3	<p>готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>	<p>знать: -методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p> <p>уметь: -использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p> <p>владеть: - методами моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень: готов использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p> <p>Повышенный уровень: готов использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов готов сочетать теорию и практику при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>
------	--	---	------------------------	-----------------------------	--

ПК-4	<p>способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессов, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.</p> <p>способен грамотно применять полученные знания на практике, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области профессиональной деятельности</p>
------	--	--	------------------------	-----------------------------	--

ПК-5	<p>готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами комплексных исследований и испытаний при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>готов выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>готов выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации</p> <p>готов сочетать теорию и практику при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>
------	--	--	------------------------	-----------------------------	---

ПК-6	<p>способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями</p>	<p>знать: - теорию и практику влияния микро- и нано-структуры на свойства материалов</p> <p>уметь: - сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</p> <p>владеть: - представлениями о влиянии микро- и наноструктуры материалов на свойства материалов, их взаимосвязь с окружающей средой, полями, частицами и излучениями</p>	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень: демонстрирует способность использовать на практике современные представления о влиянии структуры материалов на их свойства, на примере известных типов полиграфических материалов</p> <p>Повышенный уровень: способен применять основные теоретические положения влияния структуры новых типов полиграфических материалов на их свойства при различных условиях их использования</p>
ПК-7	<p>способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p>	<p>знать: - соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p> <p>уметь: - выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p> <p>владеть: - соответствующими методами моделирования физических, химических и технологических процессов</p>	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень: способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p> <p>Повышенный уровень: способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, способен грамотно применять полученные знания на практике, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области профессиональной деятельности</p>

ПК-8	<p>готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; - формы проектной и рабочей технической документации, соответствующей нормативным документам <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести делопроизводство применительно к записям и протоколам; - оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации ведения делопроизводства применительно к записям и протоколам; - навыками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>готов исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>готов исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p> <p>готов сочетать теорию и практику при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>
------	---	--	------------------------	-----------------------------	---

ПК-9	готовность участвовать в разработке технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	<p>знать: - технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами</p> <p>уметь: - разрабатывать технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, системы управления технологическими процессами</p> <p>владеть: - навыками разработки технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления</p>	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень: готов участвовать в разработке технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p> <p>Повышенный уровень: готов участвовать в разработке технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами готов сочетать теорию и практику при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов</p>
------	--	---	------------------------	-----------------------------	--

ПК-23	способность выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материалы под конкретный технологический процесс; - материалы для разработки новых полиграфических технологий <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать материалы под конкретный технологический процесс и для разработки новых полиграфических технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологией выбора материалов под конкретный технологический процесс; - методологией выбора материалов для разработки новых полиграфических технологий 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>способен выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий</p> <p>способен грамотно применять полученные знания на практике, в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области профессиональной деятельности</p>
ПК-24	готовность использовать методы исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследований и контроля полиграфических материалов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы исследований и контроля полиграфических материалов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования методов исследований и контроля полиграфических материалов 	самостоятельная работа	С, О, СО, ОР, З	<p>Базовый уровень:</p> <p>готов использовать методы исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен грамотно выбирать и оценивать возможности различных методов исследований и контроля полиграфических материалов</p>

(*) - сокращение форм оценочных средств см. п. 2

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных средств			
№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование (обсуждение) (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа руководителя с обучающимся на темы, связанные с прохождением практики и рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков обучающегося по определенной теме, проблеме и т.п.	перечень вопросов по индивидуальной тематике для устного опроса обучающихся при защите отчета по практике
2	Отчет по практике (О)	Средство контроля прохождения практики, в котором представляются результаты выполнения задания по прохождению преддипломной практики.	Порядок подготовки индивидуального задания по практике
3	Сообщение о результатах работы (СО)	Средство контроля прохождения практики, в котором в устном виде представляются результаты выполнения задания по прохождению практики.	Порядок защиты отчета
4	Обсуждение результатов (ОР)	Средство контроля прохождения практики, в котором в устном виде обсуждаются результаты работы в присутствии руководителя ВКР.	Порядок подготовки индивидуального задания по практике

Паспорт фонда оценочных средств

№ раздел ов практики	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	ОПК-4 ПК-1 ПК-2	Собеседование с руководителем от предприятия
2	Этап написания литературного обзора	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-7 ПК-9	Обсуждение с руководителем результатов выполнения индивидуального задания на практику.
3	Экспериментальный этап	ОПК-4 ОПК-5 ПК-6	Отчет по практике

		ПК-8 ПК-23 ПК-24	
4	Этап обработки результатов	ОПК-4 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-23 ПК-24	Отчёт по практике
5	Заключительный этап	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-23 ПК-24	Устное сообщение при защите отчёта

Примерный перечень оценочных средств по учебной практике

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

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения задач практики. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Код по ФГОС	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
<i>Готовность</i> сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК-4	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Способность</i> применять в практической деятельности принципы рационального использования природных	ОПК-5	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5

ресурсов и защиты окружающей среды			
<i>Готовность</i> к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	ПК-1	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Способность</i> осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	ПК-2	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Готовность</i> использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов	ПК-3	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Способность</i> использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	ПК-4	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Готовность</i> выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК-5	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5

<i>Способность</i> использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК-6	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Способность</i> выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	ПК-7	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Готовность</i> исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	ПК-8	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Готовность</i> участвовать в разработке технологии производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК-9	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Способность</i> выбирать материалы под конкретный технологический процесс или в процессе разработки новых полиграфических технологий	ПК-23	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5
<i>Готовность</i> использовать методы исследований и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства	ПК-24	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2, 3, 4, 5

2. Показатели и критерии оценивания компетенций при прохождении и защите практики, описание шкал оценивания.

Критерии оценки ответа на зачёте

(формирование компетенции ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-23, ПК-24)

зачтено:

обучающийся набрал 55 и более баллов по этапам прохождения практики;

при ответе на предложенные вопросы обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

не зачтено:

обучающийся набрал менее 55 баллов по этапам прохождения практики;

обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

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

Кафедра «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

ОТЧЁТ

по преддипломной практике

Место прохождения практики:

Сроки практики: с _____ по _____

Группа _____

Обучающийся _____
(ф.и.о.) (подпись)

Руководитель
практики _____
(ф.и.о.) (подпись)

Оценка _____

Москва, _____ г.

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

Направление подготовки:

22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль 02): «Современные материалы для защиты от фальсификации»

Кафедра: «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

Вопросы для устного опроса

по преддипломной практике

1. Методы и средства научных исследований, используемые в работе (ПК-24).
2. Объекты изучения или испытания (ОПК-4).
3. Методика проведения работы (ПК-24).
4. Контролируемые параметры или показатели при проведении исследований (ПК-24).
5. Достоверность полученных результатов (ПК-1).
6. Результаты ранее проведённых исследований по направлению, выполненному в рамках работы (ОПК-5, ПК-6).
7. Методики, используемые в предыдущих исследованиях по направлению проведённой работы, их отличия и особенности (ПК-1).
8. Рекомендации по использованию полученных результатов на производстве или в дальнейших исследованиях (ОПК-5).