

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 25.09.2023 18:20:57  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac8e60521a5673742735e18b1d6

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Полиграфического института  
И.В. Нагорнова/  
«30» июня 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**«Преддипломная практика»**

Направление подготовки  
**22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Профиль  
**«Многофункциональные материалы»**

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

## 1. 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 практику, и обучающихся по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 24.04.2018 №306;
- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов;
- учебным планом по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль Многофункциональные материалы для 2022 года начала подготовки.

**Целью освоения преддипломной практики** является:

- Закрепление теоретических знаний и приобретение более глубоких практических навыков и опыта работы по специальности, сбор необходимых материалов для выполнения магистерской диссертации, приобретение опыта работы в качестве руководителя научного подразделения.

**Задачами освоения преддипломной практики** являются:

- Систематизация и закрепление теоретических и практических знаний по общепрофессиональным и специальным дисциплинам;
- Сбор, обобщение и систематизация материалов, необходимых в соответствии с индивидуальным заданием для выполнения магистерской диссертации;
- Приобретение навыков работы на руководящей должности.

Производственная практика (преддипломная) относится к обязательной части программы магистратуры учебного плана - Блок 2: практики.

Содержание преддипломной практики является логическим продолжением следующих дисциплин:

1. Материаловедение и технологии многофункциональных полимерных материалов.
2. Средства и методы исследования, контроля и испытания материалов.
3. Математическое моделирование в области материалов и технологий.
4. Управление качеством в области материаловедения и технологии материалов.
5. Управление свойствами материалов.
6. Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций.

Дисциплины формируют представления о перспективных направлениях развития материалов, знания выбора и использования материалов в зависимости от условий их использования.

Производственная практика (преддипломная) служит основой для подготовки магистерской диссертации и успешной деятельности на предприятиях после завершения обучения.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения преддипломной практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывно.

Преддипломная практика проводится на 2 курсе в 4 семестре в течение шести недель после завершения производственной практики (научно-исследовательской работы).

Практика проводится в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

В качестве баз практики могут выступать предприятия, учреждения, научно-исследовательские институты (НИИ), осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, научно-исследовательскую деятельность. Предприятия, на которых обучающиеся проходят практику, должны соответствовать профилю подготовки специалиста, располагать высококвалифицированными кадрами, осуществляющих руководство практикой от организации, оснащенной необходимой материально-технической и информационной базой и это могут быть предприятия – место работы обучающихся.

## 2. Перечень планируемых результатов изучения производственной (преддипломной) практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b> <b>ИУК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. <b>ИУК-1.2.</b> Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. <b>ИУК-1.3.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b> <b>ИУК-3.1.</b> Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. <b>ИУК-3.2.</b> Планирует, организует, мотивирует, оценивает

		<p>и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p> <p><b>ИУК-3.3.</b> Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.</p>
<b>УК-4</b>	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b></p> <p><b>ИУК-4.1.</b> Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке.</p> <p><b>ИУК-4.2.</b> Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.</p> <p><b>ИУК-4.3.</b> Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.</p>
<b>УК-6</b>	<p>Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b></p> <p><b>ИУК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p><b>ИУК-6.2.</b> Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p><b>ИУК-6.3.</b> Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.</p>
<b>ОПК-1</b>	<p>Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов</p>	<p><b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b></p> <p><b>ИОПК-1.1.</b> Организует, выполняет экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.</p> <p><b>ИОПК-1.2.</b> Моделирует и внедряет технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности.</p>
<b>ОПК-2</b>	<p>Способен разрабатывать научно-техническую,</p>	<p><b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b></p> <p><b>ИОПК-2.1.</b> Проектирует технологические процессы</p>

	проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств.
<b>ОПК-5</b>	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	<b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b> <b>ИОПК-5.1.</b> Проектирует инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов.
<b>ПК-1</b>	Способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства	<b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b> <b>ИПК-1.1.</b> Применяет знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов. <b>ИПК-1.2.</b> Умеет выбирать методы научного исследования. <b>ИПК-1.3.</b> Владеет научными исследованиями структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач. <b>ИПК-1.4.</b> Обрабатывает, анализирует и представляет результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.
<b>ПК-4</b>	Способен определять соответствие готового изделия заявленным эксплуатационным характеристикам; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материале	<b><u>Индикаторы достижения компетенции</u></b> <b>ИПК-4.1.</b> Знает закономерности влияния технологических факторов производства и обработки деталей и инструментов на химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов. <b>ИПК-4.2.</b> Умеет производить измерения эксплуатационных свойств деталей и инструментов и устанавливать причины отклонений эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению. <b>ИПК-4.3.</b> Владеет навыками разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных, полимерных и иных материалов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.

### 3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Форма контроля – зачет.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах и зачётных единицах)		Формы текущего контроля
		собрания/сообщения/экскурсии з. ед. (час)	индивидуальные задания/практические работы з. ед. (час)	
1.	<b>Организационный этап:</b> проведение собрания об организации практики, выдача индивидуальных заданий, ознакомление с организацией работы подразделения	0,4 (14,4)	-	Списки обучающихся при выдаче индивидуальных заданий
2.	Производственный этап	0,1 (3,6)	1,0 (36)	Сбор материалов для отчёта
2.1.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	0,1 (3,6)	-	Контрольный лист по технике безопасности
2.2.	Освоение методики работы на оборудовании и приборах, используемых на рабочем месте	-	1,0 (36)	
3.	Приобретение навыков работы в должности руководителя подразделения	-	0,5 (18)	
4.	Выполнение индивидуального задания	-	1,0 (36)	Материалы к отчёту
4.1.	Проведение исследований (испытаний)	-	0,5 (18)	
4.2.	Анализ и обобщение полученной информации по теме работы	-	0,5 (18)	
4.3.	Обсуждение результатов с руководителем	-	0,5 (18)	
5.	Оформление отчета	-	0,25 (9)	отчет по практике
6.	Заключительный этап	-	0,25 (9)	зачет
	<b>Итого: 6 (216)</b>	<b>0,5 (18)</b>	<b>5,5 (198)</b>	

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

**ознакомиться:**

- с технологическими процессами, технологической и иной документацией по технологическим процессам;
- с научно-исследовательской деятельностью предприятия;

- с задачами и деятельностью служб контроля качества исходных материалов и готовой продукции.

**изучить:**

- технологические процессы в подразделениях предприятия;
- оборудование и методики испытаний свойств материалов;
- методы исследования строения материалов;
- методы и средства контроля качества выпускаемой готовой продукции.

**выполнить:**

- Индивидуальные задания для приобретения навыков работы с оборудованием и приборами;
- сбор и анализ литературных источников по заданию;
- собрать материал по теме магистерской диссертации в соответствии с указаниями руководителя и методическими рекомендациями выпускающей кафедры.

Дополнительно обучающийся должен приобрести опыт работы в качестве руководителя подразделения.

#### **4. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося**

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося по преддипломной практике представлен в Приложении 1 к рабочей программе.

#### **5. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Наряду с исследовательскими задачами обучающийся должен принимать участие или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов, касающихся практической части магистерской диссертации.

Для организации научной работы обучающихся руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с ними, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов.

Обучающийся обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственных подразделений, способствуя успеху выполнения работ. При этом они приобретают опыт и навыки руководства подразделением предприятия при выполнении производственных задач.

Во время прохождения практики обучающийся максимально глубоко изучает и исследует управленческие процессы в организации, где проходит практика. На основании собранного в ходе практики материала обучающийся разрабатывает инновационные подходы к оценке, анализу и прогнозированию тех или иных технических решений.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике**

Общее учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется кафедрой, реализующей образовательную программу. Руководитель практики:

- оказывает обучающемуся организационное содействие и методическую помощь в решении задач практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы обучаемого и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы обучаемого;
- оказывает помощь обучающемуся по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета.

Обучающийся:

- получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполнении этапов практики в соответствии с графиком ее проведения;
- проводит исследование по утвержденной теме в соответствии с графиком практики и режимом работы организации – места прохождения практики;
- получает от руководителя практики указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики;
- отчитывается о выполненной работе в соответствии с установленным графиком.

Для рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения практики обучающийся должен руководствоваться программой, составленной кафедрой.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

В период практики обучающиеся должны пользоваться учебниками, учебными пособиями и другой литературой по специальным дисциплинам и дисциплинам других циклов.

### **7.1. Основная литература:**

1. Физика и химия материалов и технологических процессов в полиграфии и упаковке : учеб. пособие для студентов высших учеб. заведений, обучающихся по направлению 150100 – "Материаловедение и технологии материалов" (квалификация – бакалавр) / А.П. Кондратов, А.Ф. Бенда, Н.Н. Божко и др.; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова". – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2012. – 350 с.

2. Поташников, П.Ф. Моделирование и оптимизация материалов и технологических процессов в полиграфии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по спец. 150601.65 – Материаловедение и технология новых материалов и направлению 150100 – Материаловедение и технология материалов / П.Ф. Поташников, В.И. Искалин,



А.Ф. Бенда; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова". – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2018. – 162 с.

3. Бенда, А.Ф. Выпускная квалификационная работа : методические указания для студентов-магистрантов, обучающихся по направлению 22.04.01 – «Материаловедение и технологии материалов» по магистерской программе «Материаловедение и технологии материалов в полиграфическом и упаковочном производстве» [Электронный ресурс] / 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. – 56 с. – URL :<http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=135>.

**7.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:** рекомендуется использование сайтов ведущих производителей полиграфических материалов, информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

### **7.3. Программное обеспечение**

для успешного освоения практики обучающийся использует следующее программное обеспечение: Microsoft Office Стандартный (Word, Excel, PowerPoint).

## **8. Материально-техническое обеспечение практики**

Научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительная техника и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения практики на конкретном предприятии, НИИ, кафедре, выбираются в соответствии с задачами практики.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»** (уровень «магистратура»), утверждённым приказом **МОН РФ от 24 апреля 2018 г. № 306**;

- Образовательной программой по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Многофункциональные материалы»;

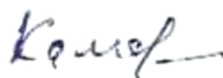
- Учебным планом университета по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Многофункциональные материалы».

**Программу составил:**  
преподаватель



/ Васильев И.Ю. /

**Рецензент:**  
Доцент, к.т.н.



/ Каменская Л.А. /

**Программа на 2022 г. утверждена** на заседании кафедры “Инновационные материалы притмедиаиндустрии” «22» июня 2022 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой  
профессор, д.т.н.



/ Кондратов А.П. /

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 22.04.01 Материаловедение и технологии  
материалов  
Профиль: Многофункциональные материалы  
Форма обучения: очная  
Типы задач профессиональной деятельности:  
научно-исследовательский,  
технологический  
Кафедра: Инновационные материалы принтмедиаиндустрии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
преддипломная практика**

Составитель: преподаватель, Васильев И.Ю.

Москва – 2022

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

№ разделов практик и	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Организационный этап	–	Беседа с руководителем от университета
2.	Производственный этап	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6	Обсуждение с руководителем результатов выполнения индивидуального задания на практику.
3.	Приобретение навыков работы в должности руководителя подразделения	УК-1	Беседа с руководителем от университета
4.	Выполнение индивидуального задания	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Материалы к отчёту
5.	Оформление отчета	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Отчет по практике
6.	Заключительный этап	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-4	Устное сообщение и защита практики

Отчет о практике является документом, подтверждающим выполнение обучающимся 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 частей, профиль деятельности, решаемые задачи.

*Основная часть отчета.*

*Специальная часть.* Требования техники безопасности при работе с оборудованием.

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

Объём отчёта, включая индивидуальное задание, составляет 20-25 страниц формата А-4 и должен быть скомплектован и сброшюрован.

Формой аттестации по практике является зачет с оценкой. Зачет обучающийся получает по итогам защиты практики. Для допуска к защите практики обучающийся обязан в установленные учебным планом сроки представить руководителю практики от кафедры необходимые документы: характеристику, журнал прохождения практики, отчет обучающегося 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. На защите могут присутствовать представители и руководители от баз (организаций) практики. Результаты прохождения практики оцениваются по балльно-рейтинговой системе в 100 баллов.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Количество баллов
1.	Заполнение дневника (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 студента в период прохождения (на основании характеристики с места практики)	до 10 баллов
4.	Защита отчета	до 40 баллов

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех этапов практики. По её итогам выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Зачтено	Выполнены все этапы практики. Обучающийся 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 этапов практики. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Защита отчетов (сообщение и результаты в виде презентации и ответы на вопросы) являются одним из элементов подготовки молодого специалиста.

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 обучающимся трудовой дисциплины и собственно защитой отчета. После положительной сдачи зачета отчет остается в делах кафедры.

## **2. Итоговые показатели балльной оценки сформированности компетенций по преддипломной практике**

<b>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>				
<b>ИУК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими.				
<b>ИУК-1.2.</b> Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников.				
<b>ИУК-1.3.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.				
<b>Компоненты индикаторов достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Знает, как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как анализировать проблемную	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как анализировать проблемную ситуацию как систему, осуществляет её















в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	стрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	монстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	монстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
Владеет навыками демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся владеет навыками демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся частично владеет навыками демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками демонстрировать коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.

**УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**ИУК-6.1.** Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

**ИУК-6.2.** Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.

**ИУК-6.3.** Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знает, как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие или недостаточное соответствие знаний как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.
Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успеш-	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, времен-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, вре-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуа-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные,



требований рынка труда.	тельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	намично изменяющихся требований рынка труда.	нальной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	тельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
Умеет выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
Владеет навыками выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся владеет навыками выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся частично владеет навыками выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками выстраивать собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.

**ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов**  
**ИОПК-1.1.** Организует, выполняет экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.  
**ИОПК-1.2.** Моделирует и внедряет технологические процессы создания и обработки материалов с учетом экономических факторов и в соответствии с требованиями экологической и промышленной безопасности.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знает, как организовать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие или недостаточное соответствие как организовать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как организовать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как организовать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как организовать, выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализирует их результаты.







жения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	ный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	ный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.
Умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.
Владеет навыками оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся владеет навыками оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся частично владеет навыками оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях.

**ПК-1 Способен осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач производства**

**ИПК-1.1.** Применяет знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.

**ИПК-1.2.** Умеет выбрать методы научного исследования.

**ИПК-1.3.** Владеет научными исследованиями структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.

**ИПК-1.4.** Обрабатывает, анализирует и представляет результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
Знает, как применять знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие как применять знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области мате-	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие как применять знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловедения и техно-	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие как применять знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловове-	Обучающийся демонстрирует полное соответствие как применять знания при разработке моделей (карт) технологических процессов в области материаловедения и техно-



Владеет навыками научного исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся не владеет навыками научного исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся владеет навыками научного исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся частично владеет навыками научного исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками научного исследования структуры и свойств материалов, изделий для решения профессиональных задач.
Знает, как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний как обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.
Умеет обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.
Владеет навыками обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся не владеет навыками обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся владеет навыками обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся частично владеет навыками обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований в виде отчетов или научных публикаций.

**ПК-4 Способен определять соответствие готового изделия заявленным эксплуатационным характеристикам; прогнозировать и описывать процесс достижения заданного уровня свойств в материале**

**ИПК-4.1.** Знает закономерности влияния технологических факторов производства и обработки деталей и инструментов на химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов.

**ИПК-4.2.** Умеет производить измерения эксплуатационных свойств деталей и инструментов и устанавливать причины отклонений эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению.

**ИПК-4.3.** Владеет навыками разработки рекомендаций по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных, полимерных и иных материалов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.

Компоненты индикаторов достижения компетенции	Критерии оценивания			
	2	3	2	5
Знает закономерности влияния технологических факторов производства и обра-	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний закономерностей	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний закономерностей





материалов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.	алов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.	алов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.	ных, полимерных и иных материалов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.	онных, полимерных и иных материалов с целью достижения заданного уровня свойств в материале.
---	---	---	--	--

### **3. Промежуточный контроль (список контрольных вопросов для проведения текущей аттестации по разделам практики)**

Формирование компетенции УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-4.

#### **Список контрольных вопросов и заданий**

1. Методы оптимизации технологических процессов на предприятии.
2. Выбор типов полиграфических материалов для использования на предприятии или при их исследовании.
3. Условия транспортировки полиграфических материалов на предприятии и их последующее хранение.
4. Подготовка полиграфических материалов к использованию.
5. Организация служб стандартизации и сертификации на предприятии, их функции.

#### **Примеры индивидуальных заданий**

1. Методы моделирования и оптимизации для оценки свойств полиграфических материалов.
2. Методы оптимизации технологических процессов для повышения их эффективности.
3. Методы стандартизации и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов.
4. Критерии выбора полиграфических материалов на предприятии.
5. Влияние условий хранения, транспортировки и подготовки к печати различных типов полиграфических материалов.
6. Задачи, решаемые на предприятии для различных типов материалов, при комплексных исследованиях с применением стандартных и сертификационных испытаний.

**Образец титульного листа для оформления отчета по преддипломной практике**  
**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ**  
**ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Кафедра «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

**ОТЧЕТ**  
**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ**

Место прохождения практики:

---

---

Сроки практики: с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (ф.и.о.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель  
практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (ф.и.о.) \_\_\_\_\_ (подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Москва, \_\_\_\_\_ г.