

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 25.09.2023 17:28:06
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Высшей школы печати
и медиаиндустрии ВШПиМ
(полное и сокращенное название структурного подразделения)

Е.Л. Хохлогорская
(И.О. Фамилия)
(подпись)



от « 30 » июня 2021 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки

22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль

«Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очно-заочная

Москва – 2021

1. Цели научно-исследовательской работы

Целями научно-исследовательской работы являются:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения, ознакомление с организацией научных исследований, развитие у обучающихся способности осуществлять научно-исследовательскую работу, связанную с решением профессиональных задач.

2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- приобретение навыков планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ;
- освоение принципов выполнения теоретических и экспериментальных исследований;
- формирования навыков анализа полученных результатов и научно-технической информации по исследуемой теме;
- приобретение навыков представления результатов научно-исследовательской работы (НИР) в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре ОП

Научно-исследовательская работа относится к обязательной части программы магистратуры, Блок 2: практики.

Содержание научно-исследовательской работы (НИР) является логическим продолжением следующих дисциплин:

«Научно-исследовательская деятельность в инновационных технологиях»;

«Материаловедение и технологии перспективных материалов и технологий»;

«Современные методы и средства исследования, контроля и испытания полиграфических и упаковочных материалов»;

«Инновационные материалы в формных процессах»;

«Современные проблемы формных процессов и технологий»;

«Стандарты и нормы в области полиграфии и упаковки»;

«Стандарты и нормы в материаловедении и технологии материалов».

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

Научно-исследовательская работа служит основой для последующего прохождения преддипломной практики, подготовки магистерской диссертации и успешной научно-исследовательской деятельности на предприятиях.

4. Тип, вид, способ и формы проведения научно-исследовательской работы

Тип практики - научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики - стационарная, выездная.

Форма проведения практики – непрерывно.

5. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в 5 семестре, которая продолжается шесть недель в течение семестра.

Практика НИР проводится в лабораториях университета, на предприятиях и в учреждениях, закрепленных приказом по университету и имеющих договор с университетом о проведении практики.

В качестве баз практики могут выступать предприятия и учреждения, осуществляющие производственную, инновационную, коммерческую, научно-исследовательскую деятельность, если научно-исследовательская часть магистерской диссертации выполняется по их тематике. В этом случае 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. В случае выполнения магистерской диссертации в лабораториях университета, эти лаборатории и являются базой практики НИР.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

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

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК-2	способностью разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	<u>Индикаторы достижения компетенции</u> ИОПК-2.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью достижения требуемого уровня физико-химических свойств. знать: - особенности разработки документации и требования оформления научно-технических работ различного типа уметь: - разрабатывать и оформлять документацию различного типа владеть: - навыками разработки и оформления до-

		кументации различного типа
ОПК-5	способностью оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	<p><u>Индикаторы достижения компетенции</u></p> <p>ИОПК-5.1. Проектирует инновационные технологические процессы получения и обработки современных материалов для достижения требуемого комплекса свойств с учетом экологических, экономических, и других факторов.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информацию о научно-технических разработках в области материаловедения и технологии материалов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать уровень научно-технических разработок и обосновывать собственный выбор направления исследований <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки уровня научно-технических разработок и направления собственных исследований
ПК-1	способностью осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производства, организовывать и интегрировать инновационные технологические процессы, обосновывать рациональный выбор материалов	<p><u>Индикаторы достижения компетенции</u></p> <p>ИПК - 1.1. Разрабатывает модели (карты) технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов.</p> <p>ИПК - 1.2. Выбирает методы испытаний материалов для научных исследований и проводит испытания материалов, изделий для решения задач полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>ИПК - 1.3. Обрабатывает, анализирует и представляет результаты исследований в виде отчетов.</p> <p>ИПК-1.4. Разрабатывает требования к материалам для рационального выбора материалов, выполняет расчет оптимального расходования материала на основе анализа условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проведения исследований в области материаловедения и технологии материалов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и использовать методы исследований, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками рационального выбора и использования методов научных исследований в области материаловедения и технологии материалов

ПК-2	<p>способностью осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов с целью повышения их конкурентоспособности, и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов для решения профессиональных задач</p>	<p><u>Индикаторы достижения компетенции</u></p> <p>ИПК - 2.1. Осуществляет критический анализ новых технологий производства материалов и разрабатывает рекомендации по составу и способам обработки материалов полиграфического и упаковочного производств с целью повышения их конкурентоспособности.</p> <p>ИПК - 2.2. Разрабатывает и внедряет методики испытания, маркировки, контроля материалов полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - новые технологии производства материалов, их состава и способам обработки <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов с целью повышения их конкурентоспособности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками маркировки, контроля и испытания материалов для решения профессиональных задач
-------------	---	---

7. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет **9 зачетных единиц (324 часа) в пятом семестре**, форма контроля – зачёт.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость	Формы текущего контроля
		V семестр з. ед. (час)	
1	Организационный этап	0,4 (14,4)	списки обучающихся при выдаче индивидуальных заданий
1.1	Проведение собеседования по практике	0,1 (3,6)	
1.2	Выбор направления научных исследований; формирование целей и задач исследования	0,3 (10,8)	
2.	Исследовательский этап	6,5 (234,0)	сбор материала при выполнении НИР
2.1	Выбор или создание методологии исследований	0,5 (18,0)	
2.2	Библиографический и патентный поиск по теме исследований	1,0 (36,0)	
2.3	Планирование, подготовка и проведение предварительных исследований	2,0 (72,0)	

2.4	Проведение исследований по теме работы	5,0 (90,0)	
3	Аналитический этап	2,4 (100,4)	отчет по НИР
3.1	Анализ полученных результатов	1,7 (61,2)	
3.2	Обобщение полученной по теме работы информации	0,4 (14,4)	
3.3	Написание отчёта по результатом работы	0,7 (25,2)	
4	Заключительный этап	0,3 (10,8)	Зачет
	ИТОГО: 9,0 (324,0)	9,0 (324,0)	

Во время прохождения НИР обучающийся обязан:

ознакомиться:

- с тематикой научного исследования и планом его проведения;
- с патентными и литературными источниками по исследуемой теме;
- с различными техническими средствами обеспечения исследовательской деятельности;
- с методами анализа и обработки экспериментальных данных;

изучить:

- актуальность и практическую значимость темы исследования;
- научную литературу, нормативно-методические материалы по изучаемой теме;
- современные информационно-коммуникативные технологии и средства массовой информации для решения исследовательских задач;

выполнить:

- задания для приобретения навыков работы на оборудовании и на приборах и провести исследования;
- собрать материал по теме работы для подготовки отчета по НИР;
- проанализировать и оценить теоретические и экспериментальные результаты НИР;
- выполнить индивидуальное задание.

Индивидуальное задание по НИР включает работы экспериментального и/или расчетно-аналитического характера, являющиеся частью проводимых исследований по научным темам организации (кафедры, предприятия) и магистерской диссертации.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении научно-исследовательской работы

При выполнении различных видов работ в рамках НИР в университете, на предприятиях или других научно-исследовательских или научно-производственных учреждениях обучающийся использует те научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые могут быть реализованы в конкретных исследованиях. При этом обучающийся применяет оборудование и контрольно-измерительную технику (при необходимости

создаёт макеты устройств), имеющиеся в наличии и используемую при проведении исследований. При сборе информации обучающийся применяет ресурсы патентных и библиотечных фондов университета и/или других организаций, решающих аналогичные вопросы при исследованиях. НИР предусматривает также проведение расчётно-аналитических работ, выполняемых в рамках профессиональной деятельности и связанных с расчётами экономической эффективности.

При этом обучающийся при необходимости использует вычислительную технику и программное обеспечение, необходимые для проведения исследований и расчетов.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

НИР выполняется обучающимися самостоятельно под контролем со стороны руководителя магистерской работы, который проводит индивидуальные (по желанию обучающегося и при необходимости) консультации. Учебно-методическое обеспечение работы на оборудовании осуществляется техническим персоналом лаборатории.

Список контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам НИР, осваиваемым обучающимся самостоятельно:

1. Обоснование актуальности темы работы (ОПК-5).
2. Предполагаемая новизна работы и её сущность (ОПК-2).
3. Объект исследования и его характеристика (ПК-2).
4. Методология научных исследований и постановка задачи их проведения (ПК-2).
5. Используемые в исследованиях методы и средства (ПК-1,ПК-2).
6. Результаты и анализ проведённых исследований (ПК-1).
7. Результаты представления материалов по НИР (ОПК-2).

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

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».

Шкала оценивания	Описание
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 этап 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.

Обязательными условиями допуска обучающегося к промежуточной аттестации является: прохождение практики на предприятии, составление отчета. Промежуточная аттестация проводится по результатам работы в течение каждого семестра на её заключительных этапах. Защита работы на каждом из этапов проведения НИР включает в обязательном порядке написание отчета.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики (индивидуальное задание).

Структура отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение или выводы;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

В отчете должны быть отражены следующие вопросы:

- обоснование актуальности выбранного направления (темы) исследования;
- аналитический обзор литературы по теме исследования;
- описание объектов и методов исследования;
- результаты эксперимента и их анализ;
- выводы.

Изложение текста отчета выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001. Объем отчета должен быть не более 20 страниц текста в формате А4. Отчет должен быть сброшюрован, скомплектован в блок и прошит.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении 1.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

В период практики, обучаемые должны пользоваться учебниками, учебными пособиями и другой литературой по специальным дисциплинам и общеинженерным дисциплинам.

Для сбора и анализа собранной в рамках НИР информации предполагается использование сайтов ведущих производителей полиграфических материалов, информационно-справочные и поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

а) основная литература:

1. Тагер, А.А. Физико-химия полимеров: учебное пособие/А. А. Тагер, под ред. А.А. Аскадского. – изд. 4-е, перераб. и доп. – М.: Научный мир, 2007. – 573 с.

2. 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>

б) для успешного освоения практики обучающийся использует следующее программное обеспечение: Microsoft Office Стандартный 2007 (Word, Excel, PowerPoint).

12. Материально-техническое обеспечение НИР

При проведении НИР используются приборы и оборудование, которыми оснащены лаборатории выпускающей кафедры, научно-исследовательского центра университета и предприятий – места прохождения практики.

Перечень основных приборов: яркометры, толщинометры, адгезиметры, спектроденситометры, денситометры, лазерные датчики, вискозиметры, гриндометры, рефрактометры, кондуктометры, рН-метры, глянецметры, фотоэлектроколориметры, твердомеры, газоанализаторы, копировальные рамы, вертикальные разрывные машины.

Приборы для определения:

1. гладкости поверхности материалов (ПЮГ-2М, Паркер)
 - поверхностной шероховатости PARKERPRINTSURFPPS
 - стойкости поверхности к истиранию DIGITAL INK RUB TESTER
 - стандарты ДЕННИСОНА для определения стойкости поверхности к выщипыванию.

Современное оборудование: коронаторы, диспергаторы, экструдеры, вакуумные насосы, мешалки, мембранные фильтры, ультрафиолетовые осветители, определители скоростных режимов.

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

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, 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» (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 «Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»;
- Учебным планом университета по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиля «Полиграфические и упаковочные материалы и технологии».

Программу составил:

доцент, к.т.н.

/Карташева О. А./

Рецензент:

к.т.н.

/Каменская Л. А./

Программа на 2021 г. утверждена на заседании кафедры «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии» «22» июня 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой ИМП (руководитель ООП)
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

ООП (профиль): «Полиграфические и упаковочные материалы и технологии»

Форма обучения: очно-заочная

Вид профессиональной деятельности:
научно-исследовательская

Кафедра: Инновационные материалы принтмедиаиндустрии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Научно-исследовательская работа

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств

Составитель: доцент, к.т.н., Карташева О. А.

Москва, 2021 г.

Таблица 1

Паспорт ФОС					
Научно-исследовательская работа					
ФГОС ВО 22.04.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства (*)	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	способность разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности разработки документации и требования оформления научно-технических работ различного типа <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать и оформлять документацию различного типа <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки и оформления документации различного типа 	самостоятельная работа	ИК, О, З	<p>Базовый уровень</p> <p>обучающийся имеет представление о разработке и оформлению научно-технической документации и требований к ней</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>обучающийся способен разрабатывать и оформлять научно-техническую документацию и научные работы</p>

ОПК-5	<p>способность оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях</p>	<p>знать: - информацию о научно-технических разработках в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>уметь: - оценивать уровень научно-технических разработок и обосновывать собственный выбор направления исследований</p> <p>владеть: - навыками оценки уровня научно-технических разработок и направления собственных исследований</p>	самостоятельная работа	ИК, О, З	<p>Базовый уровень обучающийся способен оценивать результаты научно-технических разработок в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Повышенный уровень обучающийся способен оценивать и анализировать результаты научно-технических разработок с точки зрения их перспективности</p>
ПК-1	<p>способность осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производства, организовывать и интегрировать инновационные технологические процессы, обосновывать рациональный выбор материалов</p>	<p>знать: - методы проведения исследований в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>уметь: - выбирать и использовать методы исследований, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач</p> <p>владеть: - навыками выбора и использования методов научных исследований в области материаловедения и технологии материалов</p>	самостоятельная работа	ИК, О, З	<p>Базовый уровень обучающийся способен самостоятельно обосновывать выбор методов и осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Повышенный уровень обучающийся способен самостоятельно обосновывать выбор методов и осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов для решения различных задач при нестандартных условиях</p>

ПК-2	<p>способность осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов с целью повышения их конкурентоспособности, и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов для решения профессиональных задач</p>	<p>знать: - новые технологии производства материалов, их состава и способам обработки</p> <p>уметь: - разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов с целью повышения их конкурентоспособности</p> <p>владеть: - методиками маркировки, контроля и испытания материалов для решения профессиональных задач</p>	самостоятельная работа	ИК, О, З	<p>Базовый уровень: обучающийся имеет представление о работе на новом оборудовании и разработке и внедрению материалов, используемых для профессиональных задач</p> <p>Повышенный уровень: обучающийся способен осваивать новое оборудование, разрабатывать и внедрять материалы, используемые для профессиональных задач</p>
------	--	---	------------------------	----------------	---

(*) - сокращение форм оценочных средств см. в Таблице 2 ФОС.

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	Индивидуальные консультации (ИК)	Средство контроля, организованное как специальная беседа руководителя работы с обучающимся, рассчитанное на выяснение объема знаний, умений и навыков обучающегося по определенной теме, проблеме и т.п.	Вопросы по работе
2	Отчет по работе (О)	Средство контроля прохождения научно-исследовательской работы, в котором в письменном виде представляются результаты выполнения задания по её прохождению.	Форма отчёта по практике
3	Зачет (З)	Форма промежуточной аттестации обучающегося, определяемая учебным планом подготовки по направлению	Вопросы по практике

Паспорт фонда оценочных средств

№ разделов практики	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организационный этап	–	Беседа с руководителем магистерской диссертации
2	Исследовательский этап	ПК-1, ПК-2	Материалы к отчету
3	Аналитический этап	ОПК-5 , ПК-1 ПК-2	Отчет по практике
4	Заключительный этап	ОПК-2, ОПК-5, ПК-1	Устное сообщение при защите 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>Способность</i> разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	4
<i>Способность</i> оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК-5	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	3,4
<i>Способность</i> осуществлять научные исследования в области материаловедения и технологии материалов, исходя из фундаментальных знаний и конкретных задач полиграфического и упаковочного производства, организовывать и интегрировать инновационные технологические процессы, обосновывать рациональный выбор материалов	ПК-1	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2
<i>Способность</i> осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки материалов с целью повышения их конкурентоспособности, и внедрять методики маркировки, контроля и испытания материалов для решения профессиональных задач	ПК-2	Промежуточный контроль: Зачет Текущий контроль: Отчет по практике	2

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

**Критерии оценки ответа на зачете
(формирование компетенций ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2)**

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 АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Кафедра «Инновационные материалы принтмедиаиндустрии»

ОТЧЕТ

по производственной практике

Научно-исследовательская работа

Место прохождения практики:

Сроки практики: с _____ по _____

Группа _____

Обучающийся _____
(ф.и.о.) (подпись)

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

Оценка _____

Москва, _____ г.