

ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН
«ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»

Примерная основная образовательная программа

Направление подготовки (специальность)
29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

Уровень высшего образования
Магистратура

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером _____

_____ ГОД

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Назначение примерной основной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	7
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».....	13
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности).....	13
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	13
3.3. Объем программы.....	13
3.4. Формы обучения.....	13
3.5. Срок получения образования.....	14
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	15
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	16
4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	22
4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	28
Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП.....	34
5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы.....	34
5.2. Рекомендуемые типы практики.....	34
5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график.....	35
5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик.....	41
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.....	49
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.....	49
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	53
Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП.....	60
Приложение 1.....	61
Приложение 2.....	62

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» и уровню высшего образования Магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 967 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383;

1.3. Перечень сокращений

- з.е. – зачетная единица
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ОПК – общепрофессиональные компетенции
- ПК – профессиональные компетенции
- ПС – профессиональный стандарт
- УК – универсальные компетенции
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ПД - профессиональная деятельность
- ПООП - примерная основная образовательная программа по направлению подготовки (специальности) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности
- 11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия (в сфере мультимедийных, печатных, теле- и радиовещательных средств массовой информации)

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- технологический
- проектный
- научно-исследовательский
- экспертно-аналитический
- организационно-управленческий

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства изделий нано- и микроэлектроники; технологические процессы полиграфического и

упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано- и микроэлектроники с применением полиграфических технологий;

технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки информации, специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной продукции; экспертно-аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки (специальности) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, представлен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной	Типы профессиональной	задач	Задачи профессиональной	Объекты профессиональной
--------------------------	-----------------------	-------	-------------------------	--------------------------

деятельности (по Реестру Минтруда)	деятельности	деятельности	деятельности(или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	научно - исследовательский	1. Участие в экспериментальных исследованиях по разработке новых технологических процессов и оборудования для производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий; 2. Участие в разработке технологических процессов производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий	Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства изделий нано - и микроэлектроники; технологические процессы полиграфического и упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано - и микроэлектроники с применением полиграфических технологий; технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки информации,

			<p>специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной продукции; экспертно - аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий.</p>
	<p>технологический</p>	<p>Участие в разработке технологических процессов производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий; Разработка последовательности переходов в технологических операциях производства изделий нано- и микроэлектроники; Определение потребности в новых средствах технологического оснащения производства изделий нано- и микроэлектроники; Составление заявок на приобретение нового технологического и контрольно-</p>	

		измерительных для анализа изделий нано- и микроэлектроники;	
	экспертно - аналитический	Эконометрический анализ производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий	
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия (в сфере мультимедийных, печатных, теле- и радиовещательных средств массовой информации)	научно - исследовательский	Разработка программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Проведение научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Внедрение результатов исследований и разработок в производство	
	технологический	Реализация технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; Обеспечение эффективного функционирования производственных участков предприятий полиграфического и упаковочного производства;	Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства изделий нано - и микроэлектроники; технологические

			<p>процессы полиграфического и упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано - и микроэлектроники с применением полиграфических технологий; технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки информации, специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной продукции; экспертно - аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий.</p>
	<p>организационно - управленческий</p>	<p>Организация внедрения и использования новых материалов и</p>	

		технологических процессов в соответствии с требованиями рынка и тенденциями развития полиграфического и упаковочного производства; Организация и управление работой производственного коллектива	
	проектный	.Разработка проектов и дизайна полиграфической и упаковочной продукции	
	экспертно - аналитический	Участие в реализации маркетинга в полиграфического и упаковочного производства	

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

При разработке программы магистратуры Организация устанавливает направленность (профиль) программы магистратуры, которая конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников; при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

– Магистр

3.3. Объем программы

Объем программы 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Очная, Очно-заочная, Заочная

3.5. Срок получения образования

при очной форме обучения 2 года

при очно-заочной форме обучения 2 года 6 месяцев

при заочной форме обучения 2 года 6 месяцев

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее	

	совершенствования на основе самооценки	
--	--	--

4.1.2. **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Аналитическое мышление	ОПК-1. Способен использовать современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности, анализировать и систематизировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области создания полиграфической продукции и упаковки для товаров народного потребления	ОПК-1.1. ИД-1опк-1 знать: современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности; отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в сфере своей профессиональной деятельности; ИД-2опк-уметь: пользоваться знаниями фундаментальных наук при проведении исследований и создании новых направлений в своей работе, осуществлять поиск способов и средств, направленных на развитие и совершенствование технологий производства полиграфической продукции, упаковки и изделий, выпускаемых с использованием полиграфических технологий; ИД-3опк-1 владеть: способностью проводить патентные исследования и участвовать в разработке программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства и в смежных областях, использующих полиграфические технологии; подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок; выполнения научно-консультативной и экспертной деятельности;
Реализация	ОПК-2. Способен анализировать	ОПК-2.1.

технологии	и использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований и создании новой конкурентоспособной полиграфической продукции и упаковки	1. ИД-1опк-2 знать: современное состояние технологий полиграфического и упаковочного производства, основные направления развития технологий полиграфического и упаковочного производства, направления создания новых видов продукции; 2. ИД-2опк-2 уметь: использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований по поиску новых способов и средств совершенствования технологий полиграфического и упаковочного производства, создания новой конкурентоспособной полиграфической продукции и упаковки; 3. ИД-3опк-2 владеть: способностью решения задач по практическому внедрению инновационных технологий в производство, созданию новых материалов изделий смежных производств, использующих полиграфические технологии; создания автоматизированных средств проектирования изделий;
Оценка параметров	ОПК-3. Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий, при изменении технологических параметров их изготовления	ОПК-3.1. ИД-1 опк-3 знать: основные параметры технологических процессов, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; методы и средства измерений, испытаний и контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; управляемые факторы технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-2 опк-3 уметь: анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств полиграфической продукции, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий, при изменении технологических параметров их изготовления; ИД-3 опк-3 владеть: методами и средствами измерений, испытаний и контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции и оценки влияния параметров технологических процессов на

		<p>характеристики полуфабрикатов и готовой продукции; анализом результатов и их использованием для управления технологическими процессами;</p>
<p>Информационные технологии</p>	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления</p>	<p>ОПК-4.1. ИД-1 опк-4 знать: информационные технологии, программные средства проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления; ИД-2 опк-4 уметь: разрабатывать предложения по разработке программных приложений для оптимизации процессов проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологий их изготовления ИД-3 опк-4 владеть: стандартными программными средствами проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления; методиками разработки прикладных программ при решении задач проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов их изготовления</p>
<p>Безопасность технологических процессов</p>	<p>ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии производства упаковки и полиграфической продукции</p>	<p>ОПК-5.1. ИД-1 опк-5 знать: нормативную документацию, инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; ИД-2 опк-5 уметь: обеспечивать разработку и внедрение норм, правил охраны труда, техники безопасности, способов предотвращения экологических нарушений; ИД-3 опк-5 владеть: способностью принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии производства; обеспечивать выпуск экологически безопасной полиграфической продукции и упаковки;</p>

Техническая документация	ОПК-6. Способен разрабатывать техническую документацию на новые виды полиграфической продукции и упаковки, оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий	ОПК-6.1. ИД-1 опк-6 знать: нормативные документы на разработку технической документации; номенклатуру технической документации на производство новых видов полиграфической продукции и упаковки, права на интеллектуальную собственность; ИД-2 опк-6 уметь: оказывать техническую помощь и осуществлять авторский надзор при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию новой полиграфической продукции соответственно с требованиями разработанной технической документации; ИД-3 опк-6 владеть: методиками разработки технической документации на производство новых видов полиграфической продукции и упаковки; правами защиты интеллектуальной собственности; методиками разработки технических условий, стандартов и технических описаний изделий и технологий их изготовления;
Оптимизация технологических процессов	ОПК-7. Способен использовать методы оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки, использовать системы и технологические процессы с учетом механико-технологических, эстетических, экономических параметров	ОПК-7.1. ИД-1 опк-7 знать: отечественный и зарубежный опыт создания инновационных продуктов и технологий производства; основные тенденции развития, управляемые факторы и ограничения технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-2 опк-7 уметь: использовать знания естественнонаучных дисциплин для оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки с учетом необходимости обеспечения эстетических и эксплуатационных требований; ИД-3 опк-7 владеть: методами оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки в соответствии с требованиями рынка и тенденциями развития отрасли;

<p>Проектная деятельность</p>	<p>ОПК-8. Способен обосновывать рациональность разработок и проектировать новые виды полиграфической продукции и упаковки, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий</p>	<p>ОПК-8.1. ИД-1 опк-8 знать: основы проектирования технологических процессов и производств полиграфического и упаковочного производства; ИД-2 опк-8 уметь: применять методы анализа, разработки и поиска оптимальных проектных решений; осуществлять оценку инновационных потенциалов проектов и эффективности их коммерциализации; ИД-3 опк-8 владеть: методами руководства разработкой проектов изделий, технологических процессов и производств и обеспечения их технико-экономической эффективности; способностью формулировать технические задания на разработку проектов; разрабатывать новые проекты изделий и технологий для производства полиграфической, упаковочной и другой продукции;</p>
<p>Реализация и маркетинговые исследования</p>	<p>ОПК-9. Способен анализировать и прогнозировать потребности товарных рынков в полиграфической продукции и изделиях, изготавливаемых с применением полиграфических технологий</p>	<p>ОПК-9.1. ИД-1 опк-9 знать: основные методы анализа потребностей товарных рынков полиграфической продукции, упаковки и изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий; методы разработки стратегии развития производства, мониторинга и прогнозирования производственной деятельности; ИД-2 опк-9 уметь: участвовать в проведении маркетинговых исследований; участвовать в разработке систем управления качеством; ИД-3 опк-9 владеть: способностью управлять работой производственного коллектива; организовывать деятельность маркетинговых и сбытовых структур для развития бизнеса, повышения его устойчивости и конкурентоспособности на рынке полиграфической и упаковочной продукции; обеспечения функционирования системы управления качеством на</p>

		предприятиях, в организациях;
Оценка качества	ОПК-10. Способен анализировать результаты сертификационных испытаний полиграфической продукции, изделий, производимых с использованием полиграфических технологий, упаковки и разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических процессов	ОПК-10.1. ИД-1опк-10 знать: методы сертификационных испытаний технологических процессов, материалов и готовой полиграфической и упаковочной продукции; ИД-2опк-10 уметь: анализировать результаты сертификационных испытаний полиграфической продукции, упаковки, изделий, производимых с использованием полиграфических технологий; ИД-3опк-10 владеть: разрабатывать рекомендации по оптимизации технологических процессов, рациональному использованию материалов; способностью участвовать в разработке системы управления качеством на предприятиях полиграфического и упаковочного производства;

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<p>Разработка программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Проведение научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Внедрение результатов исследований и разработок в производство</p>		<p>ПКО-1. Способность ставить задачи, выбирать методы, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты в виде научно-технических отчетов, научных докладов, публикаций</p>	<p>ПКО-1.1. ИД-1ПК-1 знать: современные достижения науки и инновационные разработки в практической деятельности; методы планирования научных исследований; ИД-2ПК-1 уметь: выбирать соответствующие методы исследования в сфере профессиональной деятельности; пользоваться методами планирования эксперимента; методами планирования затрат на научные исследования; ИД-3ПК-1 владеть: способностью разработки программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, сфере графических услуг; представлять результаты в виде научно-технических отчетов, научных докладов, публикаций;</p>	Анализ опыта
		<p>ПКО-2. Профессиональная компетенция</p>	<p>ПКО-2.1. ИД-1ПК-2 знать: фундаментальные законы естествознания; методы исследования основных параметров</p>	

		Способность выбора методов исследования в сфере полиграфического и упаковочного производства	процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; ИД-2ПК-2 уметь: выбирать соответствующий раздел естествознания и методы исследования соответствующие поставленной экспериментальной задаче; ИД-3ПК-2 владеть: теоретическими знаниями и навыками экспериментальной работы и обработки результатов исследований; способностью обработки и практического использования результатов исследований;	
		ПКО-3. Профессиональная компетенция Способность решать задачи по практическому использованию результатов научных исследований и участвовать в их внедрении в производство	ПКО-3.1. ИД-1ПК-3 знать: основы организации проведения работ по внедрению результатов исследований в производство; информационные технологии ; ИД-2ПК-3 уметь: находить оптимальные решения внедрения результатов исследований с учетом условий производства; участвовать в составлении программ работ по внедрению; обрабатывать результаты с привлечением средств информационных технологий; ИД-3ПК-3 владеть: способностью внедрения результатов исследования материалов, процессов с учетом условий отдельных предприятий полиграфического и упаковочного производства;	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Реализация	Перечень основных объектов	ПКО-4.	ПКО-4.1. ИД-1ПК-4 знать: методы	11.013

технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; Обеспечение эффективного функционирования производственных участков предприятий полиграфического и упаковочного производства;	(или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства изделий нано- и микроэлектроники; технологические процессы полиграфического и упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано- и микроэлектроники с применением полиграфических технологий; технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки	Профессиональная компетенция Способность обеспечивать реализацию технологических процессов полиграфического и упаковочного производства	управления технологическими процессами полиграфического и упаковочного производства; программные средства управления технологическими процессами и потоками данных; номенклатуру используемых материалов и оборудования; информационно-коммуникационные технологии мониторинга и управления производством; ИД-2ПК-4 уметь: выбирать технологические процессы, материалы и оборудование для решения производственной задачи; ИД-3ПК-4 владеть: методами подготовки, контроля и корректировки режимов технологических процессов, способами выбора материалов и оборудования, способностью к профессиональной реализации технологических решений и эксплуатации новейших образцов материалов, оборудования, программно-аппаратных средств;	Графический дизайнер 11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации Анализ опыта
		ПКО-5. Профессиональная компетенция Способность решать инженерно-технические задачи, возникающие на производстве	ПКО-5.1. ИД-1ПК-5 знать: методы и средства управления технологическими процессами, управления технологическими потоками; информационно-коммуникационные технологии; ИД-2ПК-5 уметь: выбирать методы и средства решения инженерно-технических задач, обеспечивающие достижение оптимальных технико-экономических показателей	

	информации, специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной		производственного процесса; ИД-3ПК-5 владеть: методами и средствами управления технологическими процессами, управления технологическими потоками; способностью использовать информационно-коммуникационные технологии на предприятии;	
<p>продукции; экспертно-</p> <p>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>				
Организация внедрения и использования новых материалов и технологических процессов в соответствии с требованиями рынка и тенденциями развития полиграфического и упаковочного производства;		ПКО-6. Профессиональная компетенция Способность разрабатывать и реализовывать планы и программы инновационной деятельности	ПКО-6.1. ИД-1ПК-6 знать: новейшие разработки в сфере технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства и тенденции дальнейшего развития; ИД-2ПК-6 уметь: организовывать работу персонала по внедрению и освоению новых материалов и технологических процессов; прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений; ИД-3ПК-6 владеть: методологией реализации	11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации Анализ опыта

Организация и управление работой производственного коллектива			мероприятий по внедрению и использования новых материалов и технологических процессов в соответствии с требованиями рынка и тенденциями развития полиграфического и упаковочного производства	
		<p>ПКО-7. Профессиональная компетенция Способностью владеть приемами и методами работы с персоналом</p>	<p>ПКО-7.1. ИД-1ПК-7 знать: основы управления персоналом; основные методы управления персоналом; ИД-2ПК-7 уметь: пользоваться основными положениями, правовыми и нормативными документами по управлению персоналом ИД-3ПК-7 владеть: средствами управления персоналом; составлять и реализовывать планы работ по управлению персоналом;</p>	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный				
		<p>ПКО-8. Профессиональная компетенция 8 Способность подготавливать технические задания на разработку проектов изделий и технологий изготовления полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>ПКО-8.1. ИД-1ПК-8 знать: методы проектирования изделий полиграфического и упаковочного производства; программно-аппаратные средства проектирования; ИД-2ПК-8 уметь: применять методы и средства анализа, разработки и поиска оптимальных решений; ИД-3ПК-8 владеть: методиками подготовки технических задания на разработку проектов изделий и технологий изготовления полиграфической и упаковочной продукции; правой и нормативной документацией, относящейся</p>	<p>11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации Анализ опыта</p>

			к объектам проектирования;	
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
		<p>ПКО-9. Профессиональная компетенция Способность использовать методы анализа производственной деятельности предприятия</p>	<p>ПКО-9.1. ИД-1ПК-9 знать: основные методы анализа и оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия, эффективности работы по управлению персоналом; ИД-2ПК-9 уметь: пользоваться правовой, нормативной и экономической документацией для целей анализа производственной деятельности предприятия; основные методы маркетинга; участвовать в выполнении маркетинговых исследований; ИД-3ПК-9 владеть: правила и методами внутреннего аудита для оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия, эффективности работы с персоналом; методами и средствами проведения маркетинговых исследований и анализом их результатов; методами создания системы управления качеством на предприятии;</p>	Анализ опыта
		<p>ПКО-10. Профессиональная компетенция Способность участвовать в планировании и проведении маркетинговых исследований</p>	<p>ПКО-10.1. ИД-1ПК-10 знать: методы анализа товарных рынков; методы эконометрического анализа деятельности предприятия; ИД-2ПК-10 уметь: пользоваться методами эконометрического; методами формирования политики в сфере закупок; методы анализа товарных рынков; ИД-3ПК-10 владеть: методами</p>	

			моделирования в сфере процессного управления полиграфическим и упаковочным производством; методами планирования бизнес-процессов на предприятии;	
--	--	--	--	--

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический				
Участие в разработке технологических процессов производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий; Разработка последовательности переходов в технологических операциях производства изделий нано- и микроэлектроники; Определение потребности в новых средствах технологического оснащения производства изделий нано- и	Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства	ПК-1. Профессиональная компетенция Способностью реализовывать технологический процесс производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических	ПК-1.1. ИД-1 ПК-13 знать: информационные характеристики изделий разрабатываемых изделий нано- и микроэлектроники; свойства применяемых материалов, характеристики оборудования и параметры процессов переноса информации на носитель (материал); ИД-2 ПК-13 уметь: выбирать существующие материалы,	40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники 11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации

<p>микроэлектроники; Составление заявок на приобретение нового технологического и контрольно-измерительных для анализа изделий нано- и микроэлектроники; Реализация технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; Обеспечение эффективного функционирования производственных участков предприятий полиграфического и упаковочного производства;</p>	<p>изделий нано- и микроэлектроники; технологические процессы полиграфического и упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано- и микроэлектроники с применением полиграфических технологий; технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки информации, специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной продукции; экспертно-аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления</p>	<p>технологий</p>	<p>оборудование и технологические процессы соответственно условиям задания на разработку изделий нано- и микроэлектроники; методы измерений и контроля характеристик изделий; ИД-ЗПК-13 владеть: методами математического моделирования технологических процессов переноса информации на материал; способностью участвовать в разработке технологических процессов переноса информации на материал полиграфическими методами; участвовать при необходимости в разработке предложений по модернизации полиграфического оборудования;</p>	<p>Анализ опыта</p>
---	--	-------------------	---	---------------------

	промышленных изделий с применением полиграфических технологий.			
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
1. Участие в экспериментальных исследованиях по разработке новых технологических процессов и оборудования для производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий; 2. Участие в разработке технологических процессов производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий Разработка программ научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Проведение научных исследований в сфере полиграфического и упаковочного производства, оказание графических услуг Внедрение результатов исследований и разработок в производство	Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: исследования материалов, цифровых технологий обработки информации, методов управления качеством в сфере полиграфического и упаковочного производства; экспериментальные исследования в сфере технологий производства изделий нано- и микроэлектроники; технологические процессы полиграфического и упаковочного производства, программные средства обработки информации, материалы, оборудование, инновационные технологии; производство изделий нано- и микроэлектроники с применением полиграфических	ПК-2. Профессиональная компетенция Способность участвовать в разработке материалов с новыми свойствами для производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий	ПК-2.1. ИД-1 ПК-11 знать: знать физические основы получения наноструктур; основные методы исследования, моделирования свойств разрабатываемых материалов и технологии их производства ИД-2 ПК-11 уметь: пользоваться знаниями естественнонаучных дисциплин, профессиональными программными средствами, методами и методиками исследований для создания новых материалов; проводить анализ и оценку уровня наноматериалов с целью создания инновационных решений ИД-3ПК-11 владеть: владеть методами зондовой микроскопии; основными навыками исследовательской работы в сфере материаловедения и	40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники 11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации Анализ опыта

	<p>технологий; технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; материалы, программные средства обработки информации, специализированные базы данных, инновационные технологии, научные исследования, методы управления качеством при выпуске печатной, рекламной, а также промышленной продукции; экспертно-аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий.</p>	<p>ПК-3. Профессиональная компетенция . Способность участвовать в разработке новых технологических процессов и оборудования для производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий</p>	<p>технологий материалов; методами и средства измерений, испытаний и контроля свойств материалов; методами математического моделирования свойств материалов для производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий;</p> <p>ПК-3.1. ИД-1 ПК-12 знать: основные технологические требования к конструктивным элементам изделий нано- и микроэлектроники; технологии и оборудование, используемое в производстве изделий; ИД-2 ПК-12 уметь: разрабатывать математические модели технологических процессов и выбирать/модернизировать оборудование для производства изделий нано- и микроэлектроники; ИД-3ПК-12 владеть: процессами изготовления изделий нано- и</p>	
--	--	---	--	--

			микроэлектроники с использованием полиграфических технологий; выбором оборудования для реализации печатных технологий производства изделий нано- и микроэлектроники;	
Тип задач профессиональной деятельности: экспертно-аналитический				
Эконометрический анализ производства изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий Участие в реализации маркетинга в полиграфического и упаковочного производства		ПК-4. Профессиональная компетенция Способностью проведения анализа эффективности внедрения инновационных решений, использующих полиграфические технологии для производства изделий нано- и микроэлектроники	ПК-4.1. ИД-1ПК-14 знать: основные методы внутреннего аудита производственных процессов, персонала, финансово-хозяйственной деятельности; соответствующую правовую и нормативную документацию; ИД-2ПК-14 уметь: применять основные методы аудита процессов, персонала, материальных и финансовых потоков; ИД-3ПК-14 владеть: методами проведения эконометрического анализа производства, методами аудита процессов, персонала, материальных и финансовых потоков производства	40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники 11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации Анализ опыта

			изделий нано- и микроэлектроники с использованием полиграфических технологий.	
--	--	--	---	--

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

5.2. Рекомендуемые типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
- ознакомительная практика
- технологическая (проектно-технологическая) практика

Типы производственной практики:

- научно-исследовательская работа
- технологическая (проектно-технологическая) практика

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Пояснительная записка

Примерный учебный план

29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

высшее образование - программы магистратуры

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации	Трудоемкость, з.е.	Примерное распределение по семестрам (триместрам)				Компетенции
				1-й	2-й	3-й	4-й	
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		85					
Б1.Б	Обязательная часть Блока 1		20					
Б1.Б.Д1	Деловой иностранный язык	зачет	3	✓	✓			УК-4. ОПК-1.
Б1.Б.Д2	Защита интеллектуальной собственности	зачет	3		✓			ОПК-1. ОПК-2.
Б1.Б.Д3	Математическое моделирование	экзамен	4	✓				ОПК-2. ОПК-3.
Б1.Б.Д4	Методы и средства научных исследований	экзамен	4	✓				ОПК-1. ОПК-2. ОПК-3.

Б1.Б.Д5	Новые информационные технологии в научной и профессиональной деятельности	экзамен	3		✓			ПКО-6.
Б1.Б.Д6	Основы науковедения	зачет	3		✓			УК-1. УК-6.
Б1.В	<i>Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений"</i>		65					
Б1.В.Э1		экзамен	5		✓			
Б1.В.Э1. Д1	Перспективные материалы полиграфического и упаковочного производства							
Б1.В.Э1. Д2	Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке							
Б1.В.Э2		экзамен	5				✓	
Б1.В.Э2. Д1	Системы цифровой печати в создании изделий нанотехнологий							
Б1.В.Э2. Д2	Управление цветом в системах бесконтактной цифровой печати							
Б1.В.Э3		экзамен	5				✓	
Б1.В.Э3. Д1	Средства и методы измерений, испытаний и контроля изделий печатной микроэлектроники							
Б1.В.Э3. Д2	Средства и методы измерений, испытаний и контроля наноматериалов							
Б1.В.Д1	Введение в квантовую физику	экзамен	5		✓			ОПК-2. ОПК-3.

Б1.В.Д2	Введение в физику нанотехнологий	экзамен	4			✓		ОПК-8. ПК-2. ПК-4.
Б1.В.Д3	Инновационный менеджмент и маркетинг в полиграфии	зачет	3				✓	УК-1. ОПК-9. ОПК-10.
Б1.В.Д4	Методология научного творчества	зачет	3	✓				УК-5. УК-6. ОПК-7.
Б1.В.Д5	Методы управления поверхностными свойствами полимерных пленок	зачет	4		✓	✓		ОПК-1. ОПК-7. ПКО-3.
Б1.В.Д6	Научно-технические проблемы современной полиграфии	экзамен	4	✓				ОПК-8. ПКО-4.
Б1.В.Д7	Основы создания наносистем на органических красителях	зачет с оценкой	4			✓		ОПК-6. ОПК-7. ПКО-2.
Б1.В.Д8	Полимеры в микроэлектронике	экзамен	5	✓				УК-2. ПКО-1. ПКО-3.
Б1.В.Д9	Стандарты и нормы	зачет	3			✓		ОПК-3. ОПК-5. ОПК-8.
Б1.В.Д10	Технический иностранный язык	зачет	2		✓			УК-4.
Б1.В.Д11	Физические и химические проблемы инновационных технологий в области полиграфических материалов и технологий	экзамен	5	✓				ОПК-7. ПКО-8.

Б1.В.Д1 2	Химические основы получения наноструктур	экзамен	4			✓		ОПК-1. ОПК-2. ПКО-2. ПК-2.
Б1.В.Д1 3	Экономика и организация производства	экзамен	4			✓		УК-2. УК-3. ОПК-7. ПКО-9.
Б2	Блок 2 «Практика»		27					
Б2.Б	Обязательная часть Блока 2		16					
Б2.Б.1	научно-исследовательская работа	зачет с оценкой	4			✓		ОПК-3. ОПК-5. ОПК-7. ПКО-5. ПКО-6.
Б2.Б.2	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	зачет с оценкой	4			✓		ОПК-3. ОПК-6.
Б2.Б.3	ознакомительная практика	зачет	2		✓			ОПК-3. ОПК-4. ПКО-3.
Б2.Б.4	технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет с оценкой	2			✓		ПК-1. ПК-4.
Б2.Б.5	технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет с оценкой	4		✓			ОПК-4. ПКО-3. ПКО-7.
Б2.В	Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений"		11					
Б2.В.1	Научно-исследовательская работа	зачет с оценкой	3				✓	ПКО-3.

								ПКО-4. ПКО-5.
Б2.В.2	Преддипломная практика	зачет с оценкой	6				✓	ПКО-1. ПКО-3. ПКО-4. ПК-1. ПК-2. ПК-3.
Б2.В.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика	зачет с оценкой	2				✓	ПК-1. ПК-2. ПК-3. ПК-4.
Б3	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		9					
Б3.ГИА 1	подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации)		0					
Б3.ГИА 2	выполнение и защита выпускной квалификационной работы		9				✓	
	ВСЕГО		121					

Примерный календарный учебный график

29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

высшее образование - программы магистратуры

Месяцы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Курсы	I	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	У	У	П	П	К	К	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	НР	НР	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	
	II	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Б1	Э	Э	Э	К	К	НР	НР	П	П	Б1	Б1	Э	П	П	НР	НР	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)»	Э – промежуточная аттестация К – каникулы Д – государственная итоговая аттестация У – учебная практика П – производственная практика НР- научно-исследовательская работа
Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика»	

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)							
Курс	Б1	Б2	Э	К	Д	НР	Всего
I	31	6	5	8	0	2	52
II	20	8	4	10	6	4	52
ИТОГО	51	14	9	18	6	6	104

5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Компетенции	Объем, з.е.
Б1.Б.Д1	<p>Деловой иностранный язык</p> <p>Структура компании. Подбор персонала. Стили делового общения. Банковское дело. Коммерция. Риски. Построение команды. Работа с покупателями. Стили управления. Работа компании. Экспорт, импорт. Маркетинг. Роль рекламы в продвижении товаров. Антикризисное управление.</p>	УК-4, ОПК-1	3
Б1.Б.Д2	<p>Защита интеллектуальной собственности</p> <p>Интеллектуальная и промышленная собственность: законодательная база. Изобретательская деятельность. Патентные исследования. Информационное обеспечение изобретательской деятельности. Патентно-лицензионные операции. Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение. Закономерности развития техники. Социально-психологические и методические средства инновационной и изобретательской деятельности. Методические средства изобретательской деятельности.</p>	ОПК-1, ОПК-2	3
Б1.Б.Д3	<p>Математическое моделирование</p> <p>Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы адекватности и достаточной простоты. Методы подобия в математическом моделировании. Примеры построения математических моделей. Гипотезы их роль в математическом моделировании. Модели колебательных процессов, теплопередачи и диффузии. Уравнения математической физики. Начальные, краевые и смешанные задачи. Методы решения модельных задач. Метод Фурье в математической физике. Метод Фаддеева-Галеркина и асимптотические методы. Понятие о численных методах и методах усреднения. Верификация моделей, точность решений, устойчивость</p>	ОПК-2, ОПК-3	4

	решений, корректность задач.		
Б1.Б.Д4	<p>Методы и средства научных исследований</p> <p>Структура научного знания и современного естествознания. Взаимосвязь теории и эксперимента и их различие. Научные традиции. Научные революции. Научные открытия. Проблемы, функции и этика науки. Оценки вклада конкретных ученых в науку. Литературный и патентный поиск. Теоретические и экспериментальные исследования. Обработка научных результатов и математические методы в науке. Оформление результатов исследований. Выявление новизны изобретений. Патентная база данных.</p>	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	4
Б1.Б.Д5	<p>Новые информационные технологии в научной и профессиональной деятельности</p> <p>Инновационные процессы в сфере образования и науки: тенденции, проблемы, перспективы. Обзор информационных технологий в профессиональной и научной деятельности. Использование СУБД в профессиональной деятельности и для хранения данных научных экспериментов. проектирование и создание электронных изданий и публикаций. Интернет-технологии в научной и профессиональной деятельности. Работа в web-пространстве. принципы организации Интернет. Гиперссылки, основы языка HTML. Публикация научной и учебной информации в Интернет. Организация вебинаров. Запись видеолекций. использование социальных сетей. Вики-проекты, перспективы их в науке и образовании. Наукометрические показатели. Индексы цитирования. Индекс Хирши. Способы повышения публикационной активности НПП. Правила оформления ссылок цитирования. Проверка текстов статей на наличие плагиата и заимствований. Автоматизация перевода иностранных научных публикаций. перевод собственных работ на иностранный язык.</p>	ПКО-6	3
Б1.Б.Д6	<p>Основы науковедения</p> <p>Философский анализ основных проблем научного и технического знания. Роль философии в развитии научных знаний. Структура и динамика научного познания. Научные и промышленные революции. Методология научного исследования. Философия техники. Научный текст. Научная дискуссия. Современный этап развития инженерной деятельности.</p>	УК-1, УК-6	3
Б1.В.Э	Перспективные материалы полиграфического и упаковочного производства		

1.Д1			
Б1.В.Э 1.Д2	Принципы создания интеллектуальных материалов и конструкций в полиграфии и упаковке		
Б1.В.Э 2.Д1	Системы цифровой печати в создании изделий нанотехнологий		
Б1.В.Э 2.Д2	Управление цветом в системах бесконтактной цифровой печати		
Б1.В.Э 3.Д1	Средства и методы измерений, испытаний и контроля изделий печатной микроэлектроники		
Б1.В.Э 3.Д2	Средства и методы измерений, испытаний и контроля наноматериалов		
Б1.В.Д 1	<p>Введение в квантовую физику</p> <p>Основные понятия квантовой механики. Связь квантовой механики с классической механикой. Простейшее применение квантовой механики. Поле центральных сил. Приближенные методы вычислений в квантовой механике. Квантовая механика тождественных частиц. Теория квантовых переходов. Теория рассеяния. Основные понятия в статистической физике. Распределения в статистической физике. Флуктуации. Элементы неравновесной статистической физики. Гигантское магнетосопротивление.</p>	ОПК-2, ОПК-3	5
Б1.В.Д 2	<p>Введение в физику нанотехнологий</p> <p>Физические основы наноэлектроники. Квантовое ограничение. Элементы низкоразмерных структур. Квантовые ямы. Решеточные модели низкоразмерных структур. Фононный спектр систем пониженной размерности. Туннелирование через квантово-размерные структуры. Транспорт в мезоскопических системах.</p>	ОПК-8, ПК-2, ПК-4	4

	Квантовый эффект Холла. Физика поверхности и ее адсорбционные свойства. Взаимодействие адатомов.		
Б1.В.Д 3	<p>Инновационный менеджмент и маркетинг в полиграфии</p> <p>Инновационная деятельность как объект менеджмента. Основные этапы инновационного процесса. Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов в промышленно развитых странах. Особенности инновационных процессов в РФ. Оценка эффективности инновационных проектов. Организационные формы инновационного развития. Роль человеческого фактора в инновационном процессе.</p>	УК-1, ОПК-9, ОПК-10	3
Б1.В.Д 4	<p>Методология научного творчества</p> <p>Социально-философские аспекты научной деятельности. Роль научного творчества в инновационной деятельности. Гуманизация профессиональной деятельности. Творчество и личность. Введение в системный анализ. Структурный, функциональный и исторический аспекты научноисследования. Постановка цели и формулирование задач. Искусство принятия решений. Общие теории систем. Этапы научного творчества. Классификация методов: интуитивные, систематические, направленного поиска. Методы коллективной генерации идей. Методы экспертных оценок. Логико-аналитические методы научного творчества. Интуитивно-ассоциативные методы научного творчества. Закономерности развития техники. Вычислительная техника в научном творчестве.</p>	УК-5, УК-6, ОПК-7	3
Б1.В.Д 5	<p>Методы управления поверхностными свойствами полимерных пленок</p> <p>Классификация методов модификации полимеров. Кинетика процессов модификации полимеров. Химическое строение поверхностных слоев в модифицированных полимерах. Свойства поверхностно модифицированных полимеров и изделий из них, области применения. Основные способы физической модификации полимеров. Основные способы химической модификации полимеров. Комбинированные методы модификации. Взаимосвязь природы полимера и возможных методов его модификации.</p>	ОПК-1, ОПК-7, ПКО-3	4
Б1.В.Д 6	Научно-технические проблемы современной полиграфии	ОПК-8, ПКО-4	4

	Перспективные технологии полиграфии. Программное обеспечение в подготовке информации к выводу посредством полиграфических технологий: анализ современного состояния и основные направления развития. Современное печатное и послепечатное оборудование: основные проблемы и перспективные направления развития. Материалы формных процессов, проблемы использования в современных цифровых устройствах вывода, перспективы совершенствования материалов и технологий записи. Материалы полиграфического и упаковочного производства; анализ современного состояния и перспективы развития. Современная полиграфия в развитии нанотехнологий.		
Б1.В.Д 7	Основы создания наносистем на органических красителях Органическая оптоэлектроника. Органические светоизлучающие устройства. Органическая фотовольтаика. Электронные органические фотодетекторы. Полиметиновые красители. Агрегация полиметиновых красителей в растворах и высокомолекулярных соединениях. Исследование процесса агрегации и спектрально-люминесцентные свойства в растворах. Блочная структура агрегатов красителей. Энергетические уровни агрегированных форм красителей. Методы нанесения слоёв красителей на электропроводящие элементы.	ОПК-6, ОПК-7, ПКО-2	4
Б1.В.Д 8	Полимеры в микроэлектронике Электропроводящие полимерные материалы. Модификация полимерных материалов (нанотрубки, графены, органические красители). Электролюминесценция органических полупроводников. Органические светодиоды (OLED). Кристаллическое состояние органических красителей. Полиграфические технологии изготовления полупроводниковых приборов и микросхем. Технология тонкопленочных транзисторов на органических (полимерных) материалах. Многослойные системы и создание фотовольтаических элементов – солнечных батарей.	УК-2, ПКО-1, ПКО-3	5
Б1.В.Д 9	Стандарты и нормы Стандартизация в области полиграфического и упаковочного производства. Виды нормативной документации. Международные стандарты, национальные стандарты, отраслевые стандарты, технические условия, стандарты предприятия, взаимосвязь между ними и задачи в производственных условиях. Стандарты в области допечатной	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8	3

	подготовки. Стандарты в области печатных процессов. Стандарты в области послепечатных процессов. Международные стандарты по упаковке. Существующие стандарты по полиграфии и издательскому делу. Перспективы стандартизации в полиграфии.		
Б1.В.Д 10	Технический иностранный язык Освоение лексического минимума в сфере полиграфических и нанотехнологий. Сформировать умение технического перевода литературных источников (научных статей, докладов) по вопросам полиграфических и нано- технологий.	УК-4	2
Б1.В.Д 11	Физические и химические проблемы инновационных технологий в области полиграфических материалов и технологий Задачи обеспечения качества печатной продукции. Перспективы развития технологий производства материалов, материалы с улучшенными физико-механическими и оптическими свойствами. Особенности требований к прочностным и деформационным свойствам бумаг, применяемых в различных производствах, анизотропия свойств. Развитие производства упаковочных материалов с использованием полимеров. Этикеточные бумаги. Многослойные этикеточные материалы для изготовления этикеток. Бумаги для изготовления упаковки. Жиронепроницаемые виды упаковочной бумаги. Картон в производстве упаковки, основные тенденции развития производства картона различных разновидностей. Пленочные материалы для изготовления упаковки. Особенности свойств печатных красок, применяемых в упаковочной отрасли.	ОПК-7, ПКО-8	5
Б1.В.Д 12	Химические основы получения наноструктур Молекулярные кластеры. Коллоидные кластеры. Твердотельные нанокластеры и наноструктуры. Матричные нанокластеры и супрамолекулярные наноструктуры. Кластерные кристаллы и фуллериты. Компатрированные наносистемы и нанокомпозиты. Тонкие наноструктурированные пленки. Углеродные нанотрубки.	ОПК-1, ОПК-2, ПКО-2, ПК-2	4
Б1.В.Д 13	Экономика и организация производства	УК-2, УК-3, ОПК-7, ПКО-9	4

	Полиграфические предприятия как субъект рыночных отношений. Организация полиграфического производства в современных условиях. Основы организации обслуживания полиграфического производства и организации трудового процесса. Основы прогнозирования и формирования результатов финансово-хозяйственной деятельности полиграфического предприятия полного и неполного цикла. Инновационная деятельность полиграфических предприятий.		
Б2.Б.1	научно-исследовательская работа Освоение методик исследования, средств и методов измерений свойств материалов, параметров технологических процессов полиграфического производства	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПКО-5, ПКО-6	4
Б2.Б.2	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Освоение методик исследования, средств и методов измерений основных показателей качества изделий нано- и микроэлектроники, создаваемых с применением технологий полиграфии.	ОПК-3, ОПК-6	4
Б2.Б.3	ознакомительная практика Ознакомление с основными способами печати, используемыми для производства изделий нано- и микроэлектроники.	ОПК-3, ОПК-4, ПКО-3	2
Б2.Б.4	технологическая (проектно-технологическая) практика Изучение технологических процессов производства изделий микроэлектроники с использованием полиграфических технологий.	ПК-1, ПК-4	2
Б2.Б.5	технологическая (проектно-технологическая) практика Изучение основ управления переменными факторами технологических процессов полиграфического производства и способов обеспечения выпуска изделий нано- и микроэлектроники с заданными свойствами.	ОПК-4, ПКО-3, ПКО-7	4
Б2.В.1	Научно-исследовательская работа	ПКО-3, ПКО-4,	3

	Изучение и освоение методик контроля качества полуфабрикатов и готовых изделий нано- и микроэлектроники, изготавливаемых полиграфическими способами.	ПКО-5	
Б2.В.2	Преддипломная практика Выполнение исследований/проектных работ по программе подготовки магистерской диссертации.	ПКО-1, ПКО-3, ПКО-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3	6
Б2.В.3	Технологическая (проектно-технологическая) практика Формирование навыков расчета и проектирования полиграфических систем, пригодных для решения конкретных задач создания изделий нано- и микроэлектроники с применением полиграфических технологий.	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4	2

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и практике должен включать в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания и другие материалы (например: экзаменационные билеты; тестовые задания и другие контрольно-измерительные материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;

- методические материалы (например: методические материалы по подготовке курсовых работ, индивидуальных заданий, типовых расчетов; методические указания по использованию различных образовательных ресурсов и т.д.), определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП ;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания результатов ВКР;

- перечень тем выпускных квалификационных работ (далее ВКР), контрольных вопросов для подготовки к государственной итоговой аттестации и т.д.), необходимые для оценки результатов освоения ОПОП;

- методические материалы (например: рекомендации по выполнению и критериям оценивания ВКР, и другие материалы), определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация магистра включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности магистра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

По желанию обучающихся организация может проводить дополнительные государственные экзамены по дисциплинам, которые входят в перечень приемных экзаменов в аспирантуру по научным специальностям 15.06.01 - Машиностроение 22.06.01 – Материаловедение и технологии материалов. Оценки, полученные обучающимися на всех государственных экзаменах, могут быть засчитаны в качестве результатов вступительных экзаменов в аспирантуру по вышеназванным научным специальностям.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной профессиональной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Выпускная квалификационная работа магистра представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача исследования технологий полиграфического и упаковочного производства, проектирования и оптимизации технологических процессов, обеспечивающих выпуск продукции соответствующего качества, с проработкой социальных и правовых вопросов, с экономическим и экологическим обоснованием.

В работе выпускник должен показать умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, использовать методы решения задач на определение оптимальных вариантов технологических процессов, структур и свойств исследуемых материалов, применяя заданные или разрабатывая в составе творческого коллектива новые методики, планировать экспериментальные исследования, выбирать технические средства и методы исследований, использовать компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации, применяемые в сфере профессиональной деятельности.

Требования к содержанию, объему и структуре магистерской диссертации определяются организацией на основании Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры", федерального государственного образовательного стандарта по направлению "Технология полиграфического и упаковочного производства " и методических рекомендаций федерального учебно-

методического объединения в системе высшего образования по УГСН «29.00.00
«Технологии легкой промышленности».

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Требования к условиям реализации программы магистратуры

6.1. Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.2. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций. Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации .

6.2.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями,

участующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

6.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий,

указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

6.4.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

6.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности Организации на иных условиях, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания, являющиеся членами Союза художников России, Союза дизайнеров России, Союза архитекторов России, а также других российских и международных творческих союзов соответствующего профиля, лауреаты государственных премий и дипломанты международных и всероссийских конкурсов в соответствующей профессиональной сфере.

6.4.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим

работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации .

6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

6.6.2. В целях совершенствования программы магистратуры Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества

образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

6.6.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПООП

№ п.п.	ФИО	Должность
--------	-----	-----------

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
11. Средства массовой информации, издательство и полиграфия (в сфере мультимедийных, печатных, теле- и радиовещательных средств массовой информации)		
1.	11.013	Профессиональный стандарт «Графический дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2017 г. № 40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2017 г., регистрационный № 45442)
2.	11.008	Профессиональный стандарт «Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. № 533н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2014 г., регистрационный № 34035)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности		
3.	40.058	Профессиональный стандарт «Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 859н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34860), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230)

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ Магистратура по направлению подготовки (специальности) 29.04.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень(подуровень) квалификации
11.013 Графический дизайнер	А	Выполнение работ по созданию элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	5	Создание эскизов и оригиналов элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	А/01.5	5
				Проверка соответствия оригиналу изготовленных в производстве элементов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	А/02.5	5
	В	Проектирование	6	Подготовка и	В/01.6	6

		объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		согласование с заказчиком проектного задания на создание объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации		
				Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6	6
				Авторский надзор за выполнением работ по изготовлению в производстве объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/03.6	6
	С	Разработка систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	7	Проведение предпроектных дизайнерских исследований	С/01.7	7
				Разработка и согласование с	С/02.7	7

				заказчиком проектного задания на создание систем визуальной информации, идентификации и коммуникации		
				Концептуальная и художественно-техническая разработка дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	C/03.7	7
				Авторский надзор за выполнением работ по изготовлению в производстве систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	C/04.7	7
	D	Руководство деятельностью по разработке объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	7	Планирование работ по разработке объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	D/01.7	7

				Организация работ по выполнению дизайн-проектов объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	D/02.7	7
				Контроль изготовления в производстве дизайн-проектов объектов и систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	D/03.7	7
40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	А	Организация и контроль технологического процесса выпуска изделий микроэлектроники	5	Составление операционного маршрута изготовления изделий микроэлектроники	A/01.5	5
				Разработка и корректировка технологической и нормативной документации на изготовление изделий микроэлектроники	A/02.5	5
				Контроль организации,	A/03.5	5

				подготовки и технического оснащения рабочих мест на участках производства изделий микроэлектроники		
				Контроль технологической дисциплины на участках производства изделий микроэлектроники	A/04.5	5
				Контроль соблюдения параметров и режимов технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники	A/05.5	5
				Контроль параметров качества изделий микроэлектроники и анализ причин брака	A/06.5	5
	В	Разработка, внедрение новых и	6	Разработка и согласование	В/01.6	6

		<p>выработка рекомендаций по корректировке существующих технологических процессов выпуска изделий микроэлектроники</p>		<p>технологической и нормативной документации новых технологических операций процессов производства изделий</p>		
				<p>Выбор оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов производства изделий микроэлектроники</p>	В/02.6	6
				<p>Разработка технических заданий на модернизацию существующего оборудования, технологической оснастки и средств автоматизации процессов производства изделий микроэлектроники</p>	В/03.6	6
				<p>Разработка технических заданий на</p>	В/04.6	6

				проектирование и изготовление технологической оснастки, нестандартного оборудования, средств автоматизации процессов производства изделий микроэлектроники		
				Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению новых технологических процессов производства изделий микроэлектроники	В/05.6	6
				Планирование и подготовка производственных помещений, размещения оборудования и рабочих мест на производстве изделий микроэлектроники	В/06.6	6
	С	Разработка и внедрение новых	7	Анализ и выбор перспективных	С/01.7	7

		технологических процессов и программ выпуска изделий микроэлектроники		материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники		
				Разработка и согласование технологической и нормативной документации новых технологических процессов выпуска изделий микроэлектроники	С/02.7	7
				Организация проведения экспериментальных работ по отработке и внедрению новых материалов, технологических процессов и оборудования производства изделий микроэлектроники	С/03.7	7
				Анализ данных экспериментальных работ, выработка рекомендаций по	С/04.7	7

				корректировке и оптимизации параметров и режимов технологических операций и технологических процессов производства изделий микроэлектроники		
				Разработка методов технического контроля и испытания изделий микроэлектроники	C/05.7	7
				Анализ причин брака и рассмотрение поступающих рекламаций на выпускаемые изделия микроэлектроники	C/06.7	7
				Проектирование технологического оснащения участков производства изделий микроэлектроники	C/07.7	7

11.008 Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации	А	Предметная реализация требований к художественно-техническому оформлению СМИ	7	Разработка макета издания	A/01.7	7
				Отбор иллюстративных материалов	A/02.7	7
				Заказ печати тиража и прием выполненной работы	A/03.7	7
	В	Организация и контроль выпуска продукции печатного СМИ	7	Руководство отделом допечатной подготовки	B/01.7	7
				Распределение материалов между отделами	B/02.7	7
				Прием выполненной работы	B/03.7	7