

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

Примерная основная образовательная программа

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

Уровень высшего образования
бакалавриат

Зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером _____

201__ год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение примерной основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

- 3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

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
 - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
 - 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы
- 5.2. Рекомендуемые типы практики
- 5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график
- 5.4. Примерные рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике
- 5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1

Приложение 2

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная основная образовательная программа предназначена для организаций, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

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) 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 № 960(далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 13 декабря 2013 года №1367 (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;
ОПК	– общепрофессиональная компетенция;
ОПОП	– основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ	– обобщенная трудовая функция;
ПД	– профессиональная деятельность;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПС	– профессиональный стандарт;
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки (специальности) 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»
УК	– универсальная компетенция;
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности¹ и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия (в сфере производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий, изготавливаемых с использованием полиграфических технологий);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере научных исследований; в сфере контроля и совершенствования технологических процессов; в

¹ См. Таблицу приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

сфере управления охраной труда; в сфере планирования, организации производства полиграфической продукции, технического контроля качества; в сфере проектирования и изготовления изделий полиграфической промышленности для массового и индивидуального потребителя).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

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

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: экспериментальные исследования технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства; технологические процессы, оборудование и материалы полиграфического и упаковочного производства; программные средства обработки информации; информационные технологии; специализированные базы данных; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий; управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также промышленной продукции и товаров народного потребления и оказания услуг с применением полиграфических технологий; методы проектирования технологических и производственных процессов полиграфического и упаковочного производства; маркетинговые исследования в полиграфическом и упаковочном производстве.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в **Приложении 1**. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» представлен в **Приложении 2**.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

<i>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности</i>	<i>Задачи профессиональной деятельности</i>	<i>Объекты профессиональной деятельности (или области знания)</i>
1	2	3	4
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия	научно-исследовательский	1. участие в анализе научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований применительно к полиграфическим технологиям в сфере своей профессиональной деятельности; 2. участие в исследованиях технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства, проведение измерений, обработка экспериментальных данных, анализ результатов; 3. участие в работах по созданию новых материалов для полиграфического и упаковочного производства, для смежных производств, использующих полиграфические технологии;	Экспериментальные исследования технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия	технологический	4. выполнение работ по одной или нескольким рабочим профессиям полиграфического и упаковочного производства; 5. участие в оснащении рабочих мест производственных участков полиграфического и упаковочного производства сферы графических услуг технологическим оборудованием, приборами, вычислительной техникой, программными средствами;	Технологические процессы, оборудование и материалы полиграфического и упаковочного производства; программные средства обработки информации; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий

1	2	3	4
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия	организационно-управленческий	6. участие в управлении работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий; организация работы первичных подразделений на основе существующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, профессиональных стандартов; 7. участие в подготовке исходных данных для планирования, выбора и обоснования организационно-управленческих решений, на участках, в цехах, на предприятиях и в организациях полиграфического и упаковочного производства, на предприятиях смежных отраслей, использующих печатные технологии; 8. участие в составлении технологической, экономической и отчетной документации: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, оперативных планов работ первичных производственных подразделений, подготовка установленной отчетности по утвержденным формам; 9. участие в работе по управлению персоналом;	Управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также промышленной продукции и товаров народного потребления и оказания услуг с применением полиграфических технологий
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия	проектный	10. участие в подготовке исходных данных для проектирования технологических процессов, технологических линий по выпуску полиграфической и упаковочной продукции, выпуску изделий смежных производств, использующих полиграфические технологии; 11. участие в разработке технической и нормативной документации по производству книг, газет, журналов, упаковочной, рекламной, изделий смежных производств, использующих полиграфические технологии;	Методы проектирования технологических и производственных процессов полиграфического и упаковочного производства
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия	экспертно-аналитический	12. участие в создании системы менеджмента качества полиграфической и упаковочной продукции, изделий смежных производств, использующих полиграфические технологии; 13. участие в эконометрическом анализе высокотехнологичных рынков и инноваций	Маркетинговые исследования в полиграфическом и упаковочном производстве

Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

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

Перечень направленностей (профили) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности):

- Дизайн и технологии полиграфического производства
- Дизайн и технологии создания упаковки
- Полиграфические технологии в нано- и микроэлектронике
- Бизнес-процессы в принтмедиа индустрии

Организация может самостоятельно определять иные направленности (профили).

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ бакалавр.

3.3. Объем программы

Объем программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

3.5. Срок получения образования

Срок получения образования, лет:

при очной форме обучения 4 года,

при очно-заочной форме обучения 5 лет,

при заочной форме обучения 5 лет.

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части²

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы (показатели) достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза

² Являются обязательными для учета Организацией при разработке и реализации ОПОП в соответствии с ФГОС ВО

		информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительность

		и и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. Владеть: - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке (ах)	Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на

		русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: - закономерности и особенности

		социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владеть: - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля,

		саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек

		и здорового образа и стиля жизни. Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

		- причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации. Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности ; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов
--	--	--

		защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
--	--	--

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофес- сиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Аналитическое мышление	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности	ИД-1_{опп-1} <i>знать</i> естественнонаучную сущность технологических процессов, материалов полиграфического и упаковочного производства; методы математического анализа и моделирования процессов, параметров качества полиграфической и упаковочной продукции; виды измерений и алгоритмы обработки экспериментальных данных; основы математического моделирования бизнес-процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-2_{опп-1} <i>уметь</i> участвовать в выявлении естественнонаучной сущности объектов исследований; участвовать в проведении теоретических и экспериментальных исследований по стандартным и нестандартным методикам; пользоваться методами математического анализа и моделирования процессов, свойств материалов и характеристик выпускаемой продукции; выбирать программные средства для создания моделей бизнес-процессов полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{опп-1} <i>владеть</i> способностью участвовать в определении целей и задач исследования; в экспериментальных исследованиях процессов и свойств материалов; в математическом анализе и моделировании в области профессиональной деятельности; участвовать в разработке математических моделей бизнес-процессов полиграфического и упаковочного производства; участвовать в подготовке материалов для составления научных обзоров, публикаций, отчетов;
Реализация технологии	ОПК-2. Способен участвовать в реализации современных технически совершенных технологий по выпуску конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства	ИД-1_{опп-2} <i>знать</i> современное оборудование, материалы и технологии изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства; методы контроля соблюдения технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения; способы осуществления связи с поставщиками материалов, оборудования, приборов, программных средств, заказчиками и продавцами услуг; методы контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; ИД-2_{опп-2} <i>уметь</i> выбирать современное оборудование, материалы и технологии производства полиграфической и упаковочной продукции с учетом требований к качеству продукции, ее безопасности и экономических ограничений; выбирать методы контроля соблюдения технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения; выбирать способы осуществления связи с поставщиками материалов, оборудования, приборов,

		программных средств, заказчиками и продавцами услуг; выбирать оптимальные методы контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{опк-2} <i>владеть</i> способностью участвовать в выборе современного оборудования, материалов, реализации технически совершенных современных технологий изготовления конкурентоспособной продукции полиграфического и упаковочного производства; владеть основными методами измерений, испытаний и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства; способностью участвовать в осуществлении контроля соблюдения технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения; способностью участвовать в осуществлении связей с поставщиками материалов, оборудования, приборов, программных средств, заказчиками и продавцами услуг; участвовать в реализации контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства;
Оценка параметров	ОПК-3. Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	ИД-1_{опк-3} <i>знать</i> методы и средства измерений, испытаний и контроля в полиграфическом и упаковочном производстве, в смежных производствах, использующих полиграфические технологии; алгоритмы обработки результатов измерений; основные причины появления недостатков в технологическом процессе в первичном подразделении производства полиграфической и упаковочной продукции; показатели качества полиграфической и упаковочной продукции; ИД-2_{опк-3} <i>уметь</i> выбирать новейшие методы испытаний и оценки материалов, процессов и оборудования, полуфабрикатов, печатной продукции, упаковки и изделий смежных отраслей, использующих полиграфические технологии; пользоваться установленными алгоритмами обработки результатов измерений; осуществлять контроль значений управляемых параметров технологических процессов, своевременно выявлять отклонения параметров и осуществлять их корректировку; ИД-3_{опк-3} <i>владеть</i> способностью проводить измерения, испытания и контроль параметров процессов, свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; использовать методы обработки и анализа данных измерений; участвовать в осуществлении контроля технологической дисциплины и контроля качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции, корректировке недостатков технологического процесса;
Информационные технологии	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства	ИД-1_{опк-4} <i>знать</i> профессиональное программное обеспечение обработки информации и подготовки данных к выводу средствами полиграфии; информационные системы и программные средства управления технологическими потоками; информационные технологии в экономической, организационно-управленческой и экспертно-аналитической деятельности; информационно-коммуникационные технологии предприятий полиграфического и упаковочного производства;

	при решении задач производства полиграфической продукции, а также выпуска промышленных изделий, осуществляемого с использованием технологий полиграфического и упаковочного производства	ИД-2 опк-4 <i>уметь</i> пользоваться профессиональными программными средствами обработки информации, предназначенной для полиграфического воспроизведения; профессиональными программными средствами управления технологическими потоками; информационными системами и программными средствами управления экономической, организационно-управленческой и экспертно-аналитической деятельностью; информационно-коммуникационными технологиями предприятий полиграфического и упаковочного производства; ИД-3 опк-4 <i>владеть</i> способностью пользоваться информационными системами и программными средствами реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; профессиональными программными средствами управления технологическими потоками; информационными системами и программными средствами управления экономической, организационно-управленческой и экспертно-аналитической деятельностью; информационно-коммуникационными технологиями предприятий полиграфического и упаковочного производства;
Безопасность технологических процессов	ОПК-5. Способен реализовывать технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ИД-1 опк-5 <i>знать</i> методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; методы профилактики травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений в полиграфическом и упаковочном производстве; основы обеспечения безопасности полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с нормативными требованиями; ИД-2 опк-5 <i>уметь</i> обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; применять методы профилактики травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участках своей профессиональной деятельности; обеспечивать безопасность полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с нормативными требованиями; ИД-3 опк-5 <i>владеть</i> способностью участвовать в работах по обеспечению соответствия технологических процессов международным и российским требованиям защиты окружающей среды от техногенных воздействий полиграфического и упаковочного производства; применять методы профилактики травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участках своей профессиональной деятельности; в реализации мероприятий по профилактике травматизма, профессиональных заболеваний, экологических нарушений на участках своей профессиональной деятельности; в обеспечении безопасности полиграфической и упаковочной продукции в соответствии с положениями технических регламентов и нормативными требованиями;
Техническая	ОПК-6. Способен	ИД-1 опк-6 <i>знать</i> техническую документацию на материалы, процессы и оборудование

документация	использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий	полиграфического и упаковочного производства; международные и российские стандарты, правила и нормы на процессы полиграфического и упаковочного производства; установленные показатели качества полиграфической и упаковочной продукции; ИД-2 опк-6 <i>уметь</i> пользоваться технической документацией на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства; информационной базой международных и российских стандартов, правилами и нормами на процессы полиграфического и упаковочного производства; установленными показателями качества полиграфической и упаковочной продукции; ИД-3 опк-6 <i>владеть</i> способностью принимать участие в разработке технической и нормативной документации, пользоваться в своей профессиональной деятельности международными и российскими стандартами на процессы и материалы полиграфического и упаковочного производства; в обеспечении пользования технической и нормативной документацией для управления технологическими процессами полиграфического и упаковочного производства; в использовании материалов, эксплуатации оборудования, процессов полиграфического и упаковочного производства в соответствии с технической и нормативной документацией; методами осуществления контроля выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции показателей на соответствие установленным показателям качества;
Оптимизация технологических процессов	ОПК-7. Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий	ИД-1 опк-7 <i>знать</i> основные тенденции развития технологий полиграфического и упаковочного производства; основные направления внедрения инновационных технологий для повышения эффективности производства, освоения новых сегментов рынка; ИД-2 опк-7 <i>уметь</i> участвовать в поиске способов оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производства на основе использования более совершенных программных средств, новых материалов и оборудования; анализировать технологический процесс производства продукции как объект, требующий внедрения инновационных технологий; анализировать возможности освоения новых сегментов рынка; ИД-3 опк-7 <i>владеть</i> способностью участвовать в поисках путей оптимизации технологических процессов и производств, во внедрения инновационных процессов и оборудования для повышения эффективности производства, освоения новых сегментов рынка; в совершенствовании способов повышения показателей качества печатной и упаковочной продукции в целом за счет применения оптимальных технологических решений и приемов;

Проектная деятельность	ОПК-8. Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий	ИД-1_{опк-8} знать программно-аппаратные средства проектирования предприятий полиграфического и упаковочного производства; программно-аппаратные средства проектирования технологических процессов производства полиграфической продукции, упаковки и , промышленных изделий, изготавливаемых с использованием полиграфических технологий; информационные технологии и системы управления рабочими потоками для проектируемых участков, производств в целом; методику разработки технико-экономического обоснования и оценки эффективности проектных решений; ИД-2_{опк-8} уметь пользоваться программно-аппаратными средствами проектирования предприятий полиграфического и упаковочного производства; программно-аппаратными средствами проектирования технологических процессов производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий, изготавливаемых с использованием полиграфических технологий; информационными технологиями и системами управления рабочими потоками для проектируемых участков, производств в целом; методиками разработки технико-экономического обоснования и оценки эффективности проектных решений; ИД-3_{опк-8} владеть программно-аппаратными средствами проектирования предприятий полиграфического и упаковочного производства; программно-аппаратными средствами проектирования технологических процессов производства полиграфической продукции, упаковки и промышленных изделий, изготавливаемых с использованием полиграфических технологий; информационными технологиями и системами управления рабочими потоками для проектируемых участков, производств в целом; способностью участвовать в разработке технико-экономического обоснования и оценке эффективности проектных решений;
Реализация и маркетинговые исследования	ОПК-9. Способен участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков	ИД-1_{опк-9} знать основы маркетинга; основы эконометрического анализа высокотехнологичных рынков и инноваций; методы исследования товарных рынков продукции полиграфического и упаковочного производства; основы экспертизы при осуществлении закупок для обеспечения производственных нужд; способы определения ценообразующих параметров товаров, работ, услуг; этику делового общения и правила ведения переговоров; ИД-2_{опк-9} уметь пользоваться средствами связи и коммуникаций в маркетинговой деятельности; создавать и вести информационную базу данных товарных рынков; пользоваться средствами экспертизы при осуществлении закупок для обеспечения производственных нужд; методиками определения ценообразующих параметров товаров, работ, услуг; пользоваться этикой делового общения и правилами ведения переговоров; ИД-3_{опк-9} владеть способностью участвовать в маркетинговых исследованиях товарных рынков продукции полиграфического и упаковочного производства; в экспертизе при осуществлении закупок для обеспечения производственных нужд; в определении ценообразующих параметров товаров, работ, услуг; владеть этикой делового общения и правилами ведения переговоров;

Оценка качества	ОПК-10. Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки	ИД-1_{опк-10} <i>знать</i> информационные материалы по показателям качества полиграфической и упаковочной продукции; номенклатуру и установленные формы основных документов по результатам испытаний; методы контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; ИД-2_{опк-10} <i>уметь</i> проводить испытания по стандартным методикам; обрабатывать и анализировать результаты испытаний; участвовать в составлении протоколов испытаний по установленным формам; выбирать методы контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{опк-10} <i>владеть</i> методиками измерений, испытаний и контроля продукции полиграфического и упаковочного производства; способностью участвовать в составлении протоколов сертификационных испытаний; в проведении контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства;
-----------------	--	--

4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u>				
1. Участие в анализе научно-технической информации, результатов отечественных и зарубежных исследований применительно к полиграфическим технологиям в сфере своей профессиональной деятельности и их применении в практической работе	Экспериментальные исследования технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства	ПК-1 Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в	ИД-1_{ПК-1} <i>знать</i>: научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к полиграфическим технологиям ИД-2_{ПК-1} <i>уметь</i>: осуществлять поиск научно-технической литературы по проблемам технологии полиграфического и	Анализ опыта

		практической деятельности	упаковочного производства в современных информационных системах; анализировать результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к технологиям полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{ПК-1} владеть: способностью применять знание научно-технической информации, результатов анализа отечественных и зарубежных исследований к решению экспериментально-исследовательских задач в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства	
2. Участие в исследованиях технологических и производственных процессов, проведение измерений, обработка экспериментальных данных, анализ и использование результатов, подготовка материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов	Экспериментальные исследования технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства	ПК-2 Способность определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства	ИД-1_{ПК-2} знать: основные методы и средства исследований, используемые в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; виды измерений и основные алгоритмы обработки результатов измерений ИД-2_{ПК-2} уметь: практически применять стандартные методики исследований, используемые в экспериментальных исследованиях материалов и процессов полиграфического и упаковочного производства ИД-3_{ПК-2} владеть: основными методами и средствами исследований, используемых в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; способностью использовать результаты исследований на	Анализ опыта

			практике; подготовкой материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов	
3. Участие в создании новых материалов для производств полиграфической и упаковочной индустрии, а также для предприятий и организаций, использующих в технологических процессах печатные технологии	Экспериментальные исследования технологических процессов, материалов и оборудования полиграфического и упаковочного производства	ПК-3 Готовность участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и смежных областей	ИД-1_{ПК-3} знать: Материалы, используемые в полиграфической и упаковочной индустрии, в предприятиях и организациях, использующих в технологических процессах печатные технологии; основы материаловедения в сфере полиграфических и упаковочных материалов; ИД-2_{ПК-3} уметь: пользоваться базами данных материалов полиграфического и упаковочного производства; пользоваться основными методами измерений, испытаний и контроля материалов полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{ПК-3} владеть: способностью участвовать в исследованиях по созданию новых материалов для производств полиграфической и упаковочной индустрии, а также для предприятий и организаций, использующих в технологических процессах печатные технологии	Анализ опыта
Тип задач профессиональной деятельности <u>технологический</u>				
4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям полиграфического и упаковочного профилей производства	Технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; программные средства обработки информации; специализированные базы данных; технологии	ПК-4 Способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного	ИД-1_{ПК-4} знать: методы и способы выполнения отдельных технологических операций полиграфического и упаковочного производства; ИД-2_{ПК-4} уметь: выбирать программные средства, оборудование, приборы,	Анализ опыта

	изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий	производства	материалы и вспомогательные средства, необходимые для выполнения работ по осваиваемым рабочим профессиям полиграфического и упаковочного производства; ИД-3_{ПК-4} владеть: выполнением работ по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства	
5. Участие в оснащении рабочих мест технологическим оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами для производственных структур полиграфической и упаковочной отраслей, сферы печатных услуг;	Технологические процессы производства полиграфической и упаковочной продукции; программные средства обработки информации; специализированные базы данных; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий	ПК-5 Способность владеть навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования.	ИД-1_{ПК-5} знать: технологические операции и соответствующее оборудование, приборы, программные средства, измерительную технику, используемые на рабочих местах производственных участков полиграфического и упаковочного производства, сферы печатных услуг; ИД-2_{ПК-5} уметь: выбирать оборудование, приборы, программные средства, измерительную технику под технологические процессы для рабочих мест на производственных участках полиграфического и упаковочного производства, сферы печатных услуг; ИД-3_{ПК-5} владеть: навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования; способностью участвовать в оснащении рабочих мест производственных участков технологическим оборудованием, приборами, программными средствами и измерительной	Анализ опыта

			техникой, используемыми в технологиях полиграфического и упаковочного производства, сфере печатных услуг;	
Тип задач профессиональной деятельности <u>организационно-управленческий</u>				
6. Участие в управлении работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий; организация работы первичных подразделений на основе существующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, отраслевых профессиональных стандартов;	Управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также промышленной продукции и товаров народного потребления и оказания услуг с применением полиграфических технологий	ПК-6 Способность участвовать в управлении работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий;	ИД-1_{ПК-7} <i>знать</i>: основные методы управления персоналом и организации работы первичных подразделений на основе существующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, отраслевых профессиональных стандартов; ИД-2_{ПК-7} <i>уметь</i>: участвовать в организации мероприятий по управлению работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий; организация работы первичных подразделений на основе существующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, отраслевых профессиональных стандартов; ИД-3_{ПК-7} <i>владеть</i>: способностью управлять работой коллектива исполнителей на первичных участках предприятий; готовностью участвовать в организации работы первичных подразделений на основе существующего законодательства, норм, регламентов, технологических инструкций, отраслевых профессиональных стандартов;	Анализ опыта
7. Участие в составлении технологической, экономической и отчетной документации: графиков работ, инструкций, смет, заявок на	Управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также	ПК-7 Способность принимать рациональные	ИД-1_{ПК-7} <i>знать</i>: номенклатуру технологической, экономической и отчетной документации первичных производственных	Анализ опыта

материалы и оборудование, оперативных планов работ первичных производственных подразделений, подготовка установленной отчетности по утвержденным формам	промышленной продукции и товаров народного потребления и оказания услуг с применением полиграфических технологий	решения по организации, планированию работ и отчетности о работе первичных производственных подразделений	подразделений: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, оперативных планов работ первичных производственных подразделений, методику подготовки установленной отчетности по утвержденным формам; ИД-2_{ПК-7} уметь: практически пользоваться информационными базами данных по номенклатуре технологической, экономической и отчетной документации: графикам работ, инструкциям, сметам, заявкам на материалы и оборудование, оперативным планам работ первичных производственных подразделений; ИД-3_{ПК-8} владеть: способностью участвовать в составлении технологической, экономической и отчетной документации первичных производственных подразделений: графиков работ, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, оперативных планов работ первичных производственных подразделений, подготовка установленной отчетности по утвержденным формам	
8. Участие в подготовке исходных данных для планирования, выбора и обоснования организационно-управленческих решений, на участках, в цехах, на предприятиях и в организациях полиграфической и	Управление ресурсами и персоналом при выпуске печатной, упаковочной, рекламной, а также промышленной продукции и товаров народного потребления и	ПК-8 Способность анализировать технологический процесс производства продукции как объект управления	ИД-1_{ПК-8} знать: основы планирования, организации и управления на предприятиях полиграфического и упаковочного производства, стандарты и нормы в данной сфере, основные виды	Анализ опыта

упаковочной индустрии и смежных отраслей, использующих печатные технологии	оказания услуг с применением полиграфических технологий		документации; методы и средства планирования закупочной деятельности и учета закупочных операций; ИД-2пк-8 уметь: практически применять знания основ планирования, организации и управления на предприятиях полиграфического и упаковочного производства; пользоваться информационными ресурсами для проведения закупочных мероприятий; ИД-3пк-8 владеть: способностью участвовать в подготовке исходных данных для планирования, выбора и обоснования организационно-управленческих решений, на участках, в цехах, на предприятиях и в организациях полиграфической и упаковочной индустрии и смежных отраслей, использующих печатные технологии; способностью участвовать в работах по мониторингу цен на товары, работы услуги;	
Тип задач профессиональной деятельности проектный				
9. Участие в подготовке исходных данных для проектирования технологических процессов, технологических линий для выпуска печатной и упаковочной продукции, проектирования процессов изготовления продукции производств, использующих полиграфические технологии	Проектирование полиграфического и упаковочного производства	ПК-9 Способность участвовать в проектировании технологических процессов полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг	ИД-1пк-9 знать: состав работ по подготовке исходных данных; основы проектирования полиграфического и упаковочного производства; ИД-2пк-9 уметь: применять знание основ проектирования в подготовке исходных данных для	Анализ опыта

			проектирования изделий и разработки технологических процессов, технологических линий для выпуска печатной и упаковочной продукции, проектирования процессов изготовления продукции производств, использующих полиграфические технологии ИД-3_{ПК-9} владеть: способность участвовать в сборе и подготовке исходных данных для проектирования; владеть нормативной документацией в сфере проектирования изделий и разработке технологических процессов, технологических линий для выпуска печатной и упаковочной продукции, проектирования процессов изготовления продукции производств, использующих полиграфические технологии	
11. Участие в технико-экономическом обосновании и оценке эффективности внедрения проектных решений	Проектирование полиграфического и упаковочного производства	ПК-11 Готовность участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений;	ИД-1_{ПК-11} знать: типовой состав документации по вопросам технико-экономического обоснования проектных решений ИД-2_{ПК-11} уметь: выполнять стандартные расчеты основных технико-экономических показателей проектируемых процессов, проектирования полиграфического и упаковочного производства ИД-3_{ПК-11} владеть: способностью участвовать в работами по технико-	Анализ опыта

			экономическому обоснованию и оценке эффективности внедрения проектных решений;	
Тип задач профессиональной деятельности <u>экспертно-аналитический</u>				
12. Участие в создании системы менеджмента качества полиграфической и упаковочной продукции	Экспертно-аналитическая деятельность в сфере полиграфического и упаковочного производства; технологии изготовления промышленных изделий с применением полиграфических технологий	ПК-12 Способность анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления	ИД-1_{ПК-12} знать: основные методы создания системы менеджмента качества полиграфической и упаковочной продукции ИД-2_{ПК-12} уметь: практически применять методы создания системы менеджмента качества полиграфической и упаковочной продукции ИД-3_{ПК-12} владеть: способностью участвовать в работах по подготовке пакета документации для создания системы менеджмента качества полиграфической и упаковочной продукции	Анализ опыта
13. Участие в эконометрическом анализе высокотехнологичных рынков и инноваций		ПК-13 Способность эконометрического анализа высокотехнологичных рынков и инноваций	ИД-1_{ПК-13} знать: методологию постановки экономической задачи средствами математики и статистики; ИД-2_{ПК-13} уметь: осуществлять постановку экономической задачи, сбор и обработку данных, интерпретацию полученных результатов; ИД-3_{ПК-13} владеть: навыками применения основ экономических знаний при содержательной интерпретации результатов эконометрического анализа;	

4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.4

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	4	5	6
Направленность (профиль), специализация Дизайн и технология полиграфического производства				
Тип задач профессиональной деятельности технологический				
1. применение информационных систем и программных средств управления технологическими процессами	Технологии допечатной обработки информации	ПК-22. Способность обрабатывать текстовую и изобразительную информацию с применением современных технических и программных средств цифровой обработки, обеспечивая пригодность информации к полиграфическому воспроизведению	ИД-1 ПК-22 знать: основы обработки текстовой и изобразительной информации с применением современных технических и программных средств цифровой обработки, обеспечивая пригодность информации к полиграфическому воспроизведению ИД-2 ПК-22 уметь: пользоваться профессиональным программным обеспечением в технологических процессах допечатной обработки информации для полиграфического воспроизведения ИД-3 ПК-22 владеть: программными средствами и методами подготовки текстовой и изобразительной информации к полиграфическому воспроизведению	Анализ опыта ПС 11.008 Рег. №533н «Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации» ПС 11.013, рег.№ 573 «Графический дизайнер»
2. применение технологических процессов обработки полиграфических и упаковочных материалов, полуфабрикатов, а также изделий из них	Материалы полиграфического производства	ПК-23. Способность ориентироваться в номенклатуре современных материалов для допечатных, печатных и послепечатных процессов полиграфии и	ИД-1 ПК-23 знать: основные разновидности современных материалов полиграфического производства ИД-2 ПК-23 уметь: пользоваться информационными источниками по материалам полиграфического производства;	Анализ опыта ПС 11.008 Рег. №533н «Специалист по производству продукции

		осуществлять выбор материалов для решения конкретных технологических задач	ИД-3_{пк-23} <i>владеть</i>: методикой выбора материалов для решения конкретных технологических задач допечатных, печатных и послепечатных процессов	печатных средств массовой информации» ПС 11.013, рег.№ 573 «Графический дизайнер»
3. применение технологических процессов обработки полиграфических и упаковочных материалов, полуфабрикатов, а также изделий из них	Технологии печатных и послепечатных процессов	ПК-24. Способность проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля формных материалов	ИД-1_{пк-3} <i>знать</i>: номенклатуру формных материалов и основные способы их тестирования для различных способов печати; ИД-2_{пк-3} <i>уметь</i>: выполнять тестирование формных материалов для различных способов печати; ИД-3_{пк-3} <i>владеть</i>: выбором оптимальных режимов изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля формных материалов	Анализ опыта ПС 11.008 Рег. №533н «Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации» ПС 11.013, рег.№ 573 «Графический дизайнер»
4. эксплуатация технологических процессов полиграфического и упаковочного производства в соответствии с нормативной документацией		ПК-25. Способность выбирать оптимальные режимы печатных и послепечатных процессов	ИД-1_{пк-4} <i>знать</i> стандартные методики исследования физико-химических и физико-механических параметров печатных и послепечатных процессов ИД-2_{пк-4} <i>уметь</i> проводить стандартные исследования параметров печатных и послепечатных процессов ИД-3_{пк-4} <i>владеть</i>: технологиями печатных и послепечатных процессов и выбором оптимальных режимов печатных и послепечатных процессов	Анализ опыта ПС 11.008 Рег. №533н «Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации» ПС 11.013, рег.№ 573 «Графический дизайнер»

Раздел 5. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160
Блок 2	Практика	не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9
Объем программы бакалавриата		240

Комментарий. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы устанавливается на усмотрение ФУМО, но не менее величины, установленного ФГОС ВО.

5.2. Рекомендуемые типы практики

В блок «Практика» входят учебная и производственная практика.

В программе бакалавриата в рамках учебной и производственной практики устанавливаются следующие типы практик:

а) учебная практика:

ознакомительная практика;

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа.

5.3. Примерный учебный план и примерный календарный учебный график

Примерный учебный план
29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Бакалавриат

(уровень высшего образования)

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Трудоемкость		Примерное распределение по семестрам							
			з.е.	часы	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
					Количество недель*							
1	2	3	4	5	18	18	18	18	18	18	18	18
7	8	9	10	11	12	13	14					
Б1.Д(М)	Блок 1 «Дисциплины (модули)»		207	7560								
Б1.Д(М).Б	Базовая часть Блока 1		111	3924								
Б1.М1	Модуль Б1.М1 Гуманитарные и социально-экономические дисциплины		22	792								
<i>Б1.ДБ.1.1</i>	<i>История</i>	<i>зач/экз</i>	<i>4</i>	<i>144</i>	+	+						
<i>Б1.ДБ.1.2</i>	<i>Философия</i>	<i>зач/экз</i>	<i>4</i>	<i>144</i>			+	+				
<i>Б1.ДБ.1.3</i>	<i>Экономика</i>	<i>зач</i>	<i>2</i>	<i>72</i>	+							
<i>Б1.ДБ.1.4</i>	<i>Иностранный язык</i>	<i>зач/экз</i>	<i>6</i>	<i>216</i>	+	+						
<i>Б1.ДБ.1.5</i>	<i>Правоведение</i>	<i>зач.</i>	<i>2</i>	<i>72</i>					+			
<i>Б1.ДБ.1.6</i>	<i>Культурология</i>	<i>зач</i>	<i>2</i>	<i>72</i>		+						
<i>Б1.ДБ.1.7</i>	<i>Русский язык и культура речи</i>	<i>зач</i>	<i>2</i>	<i>72</i>	+							
Б1.М2	Модуль Б1.М2 Математические и естественнонаучные дисциплины		31	1116								
<i>Б1.ДБ.2.1</i>	<i>Математика</i>	<i>экз, зачсоц., экз</i>	<i>12</i>	<i>432</i>	+	+	+					
<i>Б1.ДБ.2.2</i>	<i>Физика</i>	<i>экз, зачсоц., экз</i>	<i>10</i>	<i>360</i>		+	+	+				
<i>Б1.ДБ.2.3</i>	<i>Химия</i>	<i>экз/экз</i>	<i>5</i>	<i>180</i>	+	+						
<i>Б1.ДБ.2.4</i>	<i>Информатика</i>	<i>экз</i>	<i>4</i>	<i>144</i>	+							
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14

Б1.М3	Модуль Б1.М3 Общепрофессиональные основы I		10	360								
Б1. ДБ.3.1	Инженерная графика	зачсоц.	3	108		+						
Б1. ДБ.3.2	Прикладная механика	зачсоц.	3	108			+					
Б1. ДБ.3.3	Электротехника и электроника	зач/экз	4	144				+	+			
Б1.М4	Модуль Б1.М4 Общепрофессиональные основы II		14	504								
Б1. ДБ.4.1	Безопасность жизнедеятельности	зач	3	108								+
Б1. ДБ.4.2	Основы полиграфического производства	экз	4	144	+							
Б1. ДБ.4.3	Основы упаковочного производства	экз	3	108		+						
Б1. ДБ.4.4	Материаловедение неметаллов и композитов	экз	4	144				+				
Б1.М5	Модуль Б1.М5 Информационные технологии		16	576								
Б1. ДБ.5.1	Технические средства цифровых систем обработки информации	зачсоц.	3	108				+				
Б1. ДБ.5.2	Информационные технологии. Базы данных	экз	4	144			+					
Б1. ДБ.5.3	Управление технологическими потоками	зач	3	108							+	
Б1. ДБ.5.4	Программные средства обработки информации в принтмедиа технологиях	зач/экз	5	180		+	+					
Б1.М6	Модуль Б1.М6 Управление производством		16	576								
Б1. ДБ.6.1	Управление качеством	экз	4	144								+
Б1. ДБ.6.2	Метрология, стандартизация и сертификация	экз	4	144					+			
Б1. ДБ.6.3	Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве	экз	4	144							+	
Б1. ДБ.6.4	Экономика и организация производства	экз	4	144						+		
Б1.ДБ.7	Физкультура	1-4 зач	2	72	+	+	+	+				
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
Б1.Д(М).В	Вариативная часть Блока I Обязательные дисциплины направления		26	936								

Б1.Д(М).В.1	Модуль Б1.Д(М).В.1 Естественнонаучные дисциплины направления		16	576								
Б1.Д.В.1.1	Основы светотехники	зач/экз	6	216				+	+			
Б1.Д.В.1.2	Органическая химия в принтмедиа технологии	зачсоц.	3	108			+					
Б1.Д.В.1.3	Физическая и коллоидная химия в принтмедиа технологии	зачсоц./экз	5	180				+	+			
Б1.Д.В.1.4	Материалы нанотехнологий	зач	2	72						+		
Б1.Д(М).В.2	Модуль Б1.Д(М).В.2 Основы обработки информации в полиграфии		10	360								
Б1.Д.В.2.1	Технология создания электронных изданий	экз	4	144		+						
Б1.Д.В.2.2	Основы обработки изображений в принтмедиа технологиях	экз	6	216					+			
Б2.П	Блок 2 «Практика»		24	864								
Б2.П.Б	Обязательная часть Блока 2		21	324								
Б2.П.Б.1	Учебная практика		7	360								
Б2.П.Б.1.1	Ознакомительная практика	зачсоц.	2	72	+							
Б2.П.Б.1.2	Технологическая (проектно- технологическая) практика	зачсоц.	2	72		+						
Б2.П.Б.1.3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	зачсоц.	3	108			+					
Б2.П.Б.2	Производственная практика		5	180								
Б2.П.Б.2.1	Технологическая (проектно- технологическая) практика	зачсоц.	3	108						+		
Б2.П.Б.2.3	Эксплуатационная практика	зачсоц.	2	72							+	

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
Б2.П.В	Вариативная часть Блока 2		9	324								
Б2.П.В.1	Научно-исследовательская работа	зачсоц.	6	216				+	+	+		
Б2.П.В.2	Преддипломная практика	зачсоц.	3	108								+
Б3.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		9	324								
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		3	108								+
Б3.2	Государственный экзамен*)	экз. *)	6	216								+
Направленность (профиль) «Технологии принтмедиа»												
Б1.Д(М).В.Н			70	2556								
Б1.Д(М)В.Н	Вариативная часть Блока 1 (обязательные дисциплины направленности (профиля))		49	1836								
Б1.ВМВ.Н1	Модуль Б1.МВ. Н1 Проектирование полиграфического производства		12	432								
Б1. Д.В.Н1.1	Технологическое проектирование полиграфического производства	экз	4	144							+	
Б1. Д.В.Н.1.2	Принтмедиа производство	экз	4	144								+
Б1. Д.В.Н.1.3	Основы дизайна полиграфической продукции	экз	4	144				+				
Б1.ВМВ.Н2	Модуль Б1.МВ. Н2 Технологии допечатных процессов		11	396								
Б1. ДВ.Н2.1	Основы преобразования информации в принтмедиа системах		4	144					+			
Б1.ДВ.Н2.2	Основы формных процессов	экз	5	180						+		
Б1. ДВ.Н2.3	Оборудование допечатных процессов	зач	2	72					+			
Б1.ВМВ.Н3	Модуль Б1.МВ. Н3 Технологии печатных процессов		17	612								
Б1. ДВ.Н3.1	Технология печатных процессов	зач/экз	5	180						+	+	
Б1.ДВ.Н3.2	Оборудование печатных процессов	зач	2	72						+		
Б1. ДВ.Н3.3	Технология цифровой печати	экз	5	180					+			
Б1. ДВ.Н3.4	Материалы технологий полиграфического производства	зач/экз	5	180					+	+		

*) Если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
Б1.ВМВ.Н4	Модуль Б1.МВ. Н4 Технологии послепечатных процессов		9	360								
Б1. ДВ.Н4.1	Технология послепечатных процессов	зач/экз	5	180						+	+	
Б1.ДВ.Н4.2	Оборудование послепечатных процессов	зач	2	72						+		
Б1. ДВ.Н4.3	Полиграфические технологии в производстве промышленных изделий	зач	2	72							+	
Б1.В.ДВ.НВ	Дисциплины направленности (профиля) по выбору		21	756								
Б1.В.ДВ.НВ.1												
Б1.В.ДВ.НВ.1.1	Экология в принтмедиа индустрии	зач/о	3	108				+				
Б1.В.ДВ.НВ.1.2	Утилизация и вторичная переработка материалов	зач/о	3	108				+				
Б1.В.ДВ.НВ.2												
Б1.В.ДВ.НВ.2.1	Цифровые технологии обработки изобразительной информации	экз	5	180						+		
Б1.В.ДВ.НВ.2.2	Основы технологического дизайна	экз	5	180						+		
Б1.В.ДВ.НВ.3												
Б1.В.ДВ.НВ.3.1	Цифровые технологии формных процессов	экз	4	144							+	
Б1.В.ДВ.НВ.3.2	Цифровые технологии формных процессов трафаретной печати	экз	4	144							+	
Б1.В.ДВ.НВ.4												
Б1.В.ДВ.НВ.4.1	Технология флексографской печати	зачсоц.	3	108							+	
Б1.В.ДВ.НВ.4.2	Технология глубокой печати	зачсоц.	3	108							+	
Б1.В.ДВ.НВ.5												
Б1.В.ДВ.НВ.5.1	Технология трафаретной печати	зач.	2	72							+	
Б1.В.ДВ.НВ.5.2	Технология тампонной печати	зач.	2	72							+	
Б1.В.ДВ.НВ.6												
Б1.В.ДВ.НВ.6.1	Технология брошюровочно-переплетных процессов	зач/экз	4	144							+	+
Б1.В.ДВ.НВ.6.2	Технология отделочных процессов	зач/экз	4	144							+	+

1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
Б2.П.В.Н1	Вариативная часть Блока 2		3	108								
Б2.П.В.Н1.1	Технологическая(проектно-технологическая) практика	зач/о	3	108							+	
Б2.П.В.Н1.2	Научно-исследовательская работа	зач/о	3	108							+	
	ВСЕГО		240	8640								

(код и наименование направления подготовки)

бакалавриат

(уровень высшего образования)

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)»

Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика»

Э – промежуточная аттестация

К – каникулы

Д – Государственная итоговая аттестация

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Курс	Б1	Б2	Э	К	Д	Всего
I	33 1/3	2 2/3	6	10		52
II	32 2/3	3 1/3	6	10		52
III	31 1/3	4 2/3	6	10		52
IV	25 2/3	5 1/3	5	10	6	52
ИТОГО	123	16	23	40	6	208

** – при необходимости строки удаляются или добавляются.

5.4. Примерные рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Таблица 5.3

Примерные рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик

Индекс	Наименование и краткое содержание дисциплины (модулей) и практик	Объем, з.е.
Б1.Д(М).Б.1	Модуль Б1.М1 Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	22
Б1.ДБ.1.1	История: История как объект изучения. Исторический процесс и проблема выбора путей развития. Методы и источники изучения истории. Народы и древнейшие государства на территории России и в мире. Начало новой эры в истории России. Россия во всемирной истории XIX века. Мировая капиталистическая система и Россия в первой четверти XX века. Социально-экономическое и социально-политическое развитие Советского государства. Великая Отечественная война советского народа. Мировое сообщество и СССР в 1945- конце 80-х гг. От СССР к России (1985 г.- нач. XXI в.).	4
Б1.ДБ.1.2	Философия: Место и роль философии в жизни общества и человека, основные этапы, направления и школы в истории философии(античная философия, философия Средних веков и эпохи Возрождения, философия Нового времени, Немецкая классическая философия, Русская философия XV111 - XX в.в., Западная философия XX века), ключевые положения и принципы виднейших представителей мировой философской мысли (начиная с возникновения и кончая современностью), базовые философские понятия и категории, их сущность и специфика, проблемы онтологии, гносеологии, философской антропологии, проблемы философии общества, техники, технологии.	4
Б1.ДБ.1.3	Экономика: Введение в экономику. Предмет, метод и функции экономики. Экономическая теория как основа экономических знаний. Основные этапы развития экономической теории. Содержание, методы экономического анализа и задачи. Спрос и предложение. Теория производства. Факторы производства. Методы макроэкономики. Экономический рост и факторы экономического роста. Механизмы государственного регулирования экономики. Функции и задачи центрального банка и коммерческих банков. Социально - экономические проблемы.	2
Б1.ДБ.1.4	Иностранный язык: Грамматика иностранного языка – каждое занятие. Темы для формирования лексического минимума в профессиональной области: Введение в полиграфию. История полиграфии. Допечатные процессы. Цифровая фотография, сканирование. Управление цветом. Цифровая цветопроба. Монтаж. Корректурa. Технология изготовления печатных форм. Офсетная печать. Глубокая печать. Высокая печать. Трафаретная печать. «Технологии Компьютер- ...». Обработка печатной продукции. Способы скрепления книг. Заключительная и окончательная обработка книги. Упаковка. Производственная стратегия полиграфических предприятий.	6
Б1.ДБ.1.5	Правоведение: Основы теории государства и права. Основы конституционного права. Основы гражданского права. Основы трудового права. Основы уголовного, административного, информационного и других отраслей российского права.	2
Б1.ДБ.1.6	Культурология: Введение в теорию культуры. Морфология культуры. Язык культуры. Бытие культуры. Типология культур. Динамика культуры. Культура и цивилизация. Цивилизационная типология культуры. Религиозная типология культуры. Историческая типология культуры. Русская культура. Мировая культура XX века. Современная культура.	2

<i>Б1. ДБ.1.7</i>	Русский язык и культура речи: Современный русский литературный язык и культура речи. Языковая норма. Основные единицы общения. Нормы русского языка. Словари и справочники по русскому языку и культуре речи. Функциональные стили современного русского языка. Деловые документы. Речевая деятельность и ее виды. Коммуникативные качества речи.	2
Б1.М2	Модуль Б1.М2 Математические и естественнонаучные дисциплины	31
<i>Б1. ДБ.2.1</i>	Математика: Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Интегральное исчисление функций одной переменной. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	12
<i>Б1.ДБ.2.2</i>	Физика: Механика. Кинематика. Элементы механики сплошных сред. Релятивистская механика. Гармонические колебания. Волновые процессы. Два метода изучения вещества. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Статистические распределения. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Электростатика. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Электронная теория проводимости металлов. Электрический ток в жидкостях, газах и плазме. Магнитное поле постоянного электрического тока в вакууме. Действие магнитного поля на движущиеся заряды и проводники с током. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Магнитное поле в веществе. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.	10
<i>Б1. ДБ.2.3</i>	Химия: Предмет и задачи химии. Роль химии как производительной силы общества. Химия и нанотехнологии. Атомно-молекулярное учение. Строение атома. Химическая связь. Энергетика и направление химических процессов. Химическая кинетика. Катализ. Химическое равновесие. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы. Представление о методах разделения, очистки и анализа вещества. Химия s-элементов. Химия p-элементов. Химия d-элементов. Химия в прайм-медиа технологиях.	5
<i>Б1. ДБ.2.4</i>	Информатика: Теоретические основы информатики. Технические средства реализации информационных процессов. Системное программное обеспечение. Компьютерные сети. Прикладное программное обеспечение. Алгоритмизация и программирование. Численные методы решения научно-технических задач.	4
Б1.М3	Модуль Б1.М3 Общепрофессиональные основы I	10
<i>Б1. ДБ.3.1</i>	Инженерная графика: Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Способы проецирования. Задание точки, линии, плоскости. Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости. Способы преобразования чертежа. Построение чертежей трехмерных объектов. Многогранники, кривые поверхности. Аксонометрические проекции. Правила оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативами. Теоретические основы и правила построения изображений трехмерных форм. Соединения разъемные и неразъемные. Сборочные чертежи. Пакеты прикладных программ для выполнения чертежей и проектной документации.	3

<i>Б1. ДБ.3.2</i>	Прикладная механика: Теоретическая механика твердого тела. Механика сплошных сред. Гипотеза сплошности. Кинематика сплошной среды. Динамика сплошной среды. Принцип моделирования сплошных сред. Теория упругости. Теория напряжений. Теория деформаций. Реологическое уравнение состояния упругого тела. Сопротивление материалов. Гидромеханика идеальной жидкости. Гидромеханика вязкой жидкости. Реология. Принцип моделирования вязкоупругих материалов. Модели вязкоупругих материалов.	3
<i>Б1. ДБ.3.3</i>	Электротехника и электроника: Электрические и магнитные цепи. Электрические цепи и электрические сигналы. Основные принципы, теоремы и законы электротехники. Цепи однофазного синусоидального тока. Мощность в цепи переменного тока. Частотные характеристики цепи. Трехфазные цепи. Переходные процессы в цепях постоянного тока. Переходные процессы в цепях переменного тока. Основы электроники и электрические измерения. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов. Электронные устройства на базе операционного усилителя. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники. Микропроцессорные средства.	4
Б1.М4	Модуль Б1.М4 Общепрофессиональные основы II	14
<i>Б1. ДБ.4.1</i>	Безопасность жизнедеятельности: основные законы и концепции безопасности жизнедеятельности, факторы, воздействующие на человека в процессе жизнедеятельности, методы защиты человека от вредных воздействий; принципы функционирования систем промышленной безопасности, взаимодействие человека с окружающей средой, причины производственного травматизма и о возможности их преодоления. Особенности обеспечения безопасности в отрасли. Пожарная безопасность полиграфических предприятий. Защита объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.	3
<i>Б1. ДБ.4.2</i>	Основы полиграфического производства: принципы функционирования предприятий полиграфического производства; ознакомление с историей развития полиграфического производства, с основными технологическими процессами, материалами и оборудованием; подготовка к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, профессиональная терминология в области полиграфического производства; основные стадии производства печатной продукции на базе современных технологий в области дизайна и технологий полиграфического производства.	4
<i>Б1. ДБ.4.3</i>	Основы упаковочного производства: принципы функционирования современного упаковочного производства; основные понятия, термины и определения технологий упаковочного производства; основные функции упаковки; ассортимент упаковочных материалов и основные требованиями к ним; основные технологические процессы, типы оборудования и технологической оснастки упаковочного производства; общие сведения о взаимодействии упаковки и объектов упаковки; основные сведения о проектировании и дизайне (конструировании и художественном оформлении) упаковки и ее полиграфическом оформлении; упаковка и проблемы охраны окружающей среды.	3

<i>Б1. ДБ.4.4</i>	Материаловедение неметаллов и композитов: состав, структура и основные свойства материалов общего и специального назначения, материалы полиграфии и упаковки; влияние состава и структуры материалов на их свойства; влияние технологии получения и обработки материалов на их структуру и свойства; основы методологии оценки свойств материалов; представление о рациональном применении материалов по назначению.	4
Б1.М5	Модуль Б1.М5 Информационные технологии	15
<i>Б1. ДБ.5.1</i>	Технические средства цифровых систем обработки информации: Общая структура системы устройства ввода информации, устройства передачи информации, устройство преобразования информации. Элементная база устройств компьютерной обработки информации. Фотоприемники. Аналогово-цифровые, цифроаналоговые преобразователи. Носители цифровой информации постоянного хранения. Оперативные запоминающие устройства. Процессоры. Устройства передачи информации. Устройства постоянной памяти. Современный персональный компьютер. Ввод информации в систему. Устройство отображения и вывода информации. Принципы организации компьютерных систем обработки информации.	3
<i>Б1. ДБ.5.2</i>	Информационные технологии. Базы данных: Работы с различными системами управления баз данных и их администрирования. Владения методами описания схем баз данных. Разработки приложений по работе с базами данных. Проектирование баз данных. Логические модели данных. Нормализация отношений. Элементы реляционной алгебры. Язык запросов SQL. Доступ к базам данных. Системы управления базами данных. Система управления базами данных Microsoft SQL Server.	4
<i>Б1. ДБ.5.3</i>	Управление технологическими потоками: Принципы построения АСУ ТП. Автоматизированные системы управления полиграфическим производством. Системы управления рабочими процессами. Системы управления рабочими процессами. Основы моделирования информационного пространства. Настройка системы автоматизированного управления. Формат данных на производстве. Управление полиграфическим производством.	3
<i>Б1. ДБ.5.4</i>	Программные средства обработки информации: Общие элементы интерфейса и процедуры в программах доредакционной обработки. Общие сведения об обработке пиксельной графики. Выделение областей и работа с ними в программах типа Photoshop. Основы работы с цветом в программах типа Photoshop. Процедуры работы с контурами и с текстом в программах пиксельной графики. Понятие о слоях, каналах, масках при обработке пиксельной графики. Основы коррекции изображений в пиксельной графике. Общие сведения об обработке контурной графики. Основы работы с цветом в программах типа Illustrator. Обработка текста в программах контурной графики. Основные понятия и определения в программах макетирования и верстки типа InDesign. Процедуры предварительного размещения текста. Основы форматирования. Специальные процедуры, команды, обеспечивающие выполнение технических требований набора и верстки в программах типа InDesign. Процедуры предварительного размещения иллюстраций в публикации.	5
Б1.М6	Модуль Б1.М6 Управление производством	16

<i>Б1. ДБ.6.1</i>	Управление качеством: Этапы формирования и обеспечения качества продукции. Исторический обзор форм обеспечения качества. Обеспечение качества на предприятии. Современные методы обеспечения качества. Основные элементы контроля и обеспечения качества. Роль метрологии, стандартизации и сертификации в управлении качеством. Роль информационных технологий в управлении качеством. Роль науки в обеспечении качества. Экономический аспект в обеспечении качества.	4
<i>Б1. ДБ.6.2</i>	Метрология, стандартизация и сертификация: Понятие об эталонах, поверочных схемах, обеспечении единства измерений. Основные методы и виды измерений. Погрешности измерений. Средства измерений. Изучение алгоритма обработки результатов измерений. Введение в стандартизацию. ФЗ «О техническом регулировании». Введение в сертификацию	4
<i>Б1. ДБ.6.3</i>	Технические средства автоматизации и управления в полиграфическом производстве: Информационное пространство полиграфической организации. Принципы построения АСУ ТП. Автоматизированные системы управления полиграфическим производством. Настройка системы автоматизированного управления в полиграфическом производстве. Планирование и реализация автоматизированного производственного процесса в полиграфии. Управление полиграфическим производством в режиме реального времени. Проектное управление в автоматизированных системах.	4
<i>Б1. ДБ.6.4</i>	Экономика и организация производства: Производственные ресурсы предприятия. Основы организации производственного процесса. Организация обслуживания производства. Организация трудового процесса. Производственная программа предприятия и организация ее выполнения. Формирование финансовых результатов деятельности Инновационные и инвестиционные процессы на предприятии. Производственная стратегия предприятия.	4
Б1.ДБ.7	Физическая культура: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента. Социальные и биологические основы физической культуры. Основы здорового образа и стиля жизни студента. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Общая физическая и спортивная подготовка студентов. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Методика развития физических качеств средствами легкой атлетики. Методика развития физических качеств с помощью тренажерных устройств. Методика развития физических качеств посредством лыжной подготовки. Методика развития физических качеств посредством спортивных игр.	2
Б1.Д(М).В	Вариативная часть Блока 1 Обязательные дисциплины направления	26
Б1.Д(М).В.1	Модуль Б1.Д(М).В.1 Естественнонаучные дисциплины направления	16
<i>Б1.Д.В.1.1</i>	Основы светотехники: Общие свойства излучений. Преобразование излучений оптическими средами. Источники света, приемники излучений, их взаимодействие. Фотографические материалы, как приемники оптического излучения, специфические характеристики. Основы учения о цвете: природа и психология цвета. Синтез цвета. Метрология цвета. Цветовое пространство. Системы спецификации. Приборы для измерения цвета.	6

<i>Б1.Д.В.1.2</i>	Органическая химия: Классификация органических соединений. Углеводороды. Функциональные производные углеводов. Конформация и конфигурация макромолекул полимеров. Термодинамическая и кинетическая гибкость цепи полимера. Фазовые состояния и фазовые переходы. Использование закономерностей управления свойствами материалов и веществ в технологической подготовке полиграфического производства.	3
<i>Б1.Д.В.1.3</i>	Физическая и коллоидная химия: Химическое равновесие. Растворы. Химическая кинетика. Катализ. Дисперсные системы. Физическая химия поверхностных явлений. Свойства дисперсных систем. Отдельные классы дисперсных систем.	5
<i>Б1.Д.В.1.4</i>	Материалы нанотехнологий: Краткие исторические сведения о возникновении и развитии объектов наномира и нанотехнологий. Углеродные наноструктуры. Фуллерены. Нанотрубки. Консолидированные наноматериалы. Нанокристаллические материалы. Нанокompозиты, нанопористые материалы, магнитные наночастицы. Молекулярные нанотехнологии. Микро- и нанолитография. Сканирующая зондовая микроскопия. Атомно-силовая микроскопия.	2
Б1.Д(М).В.2	Модуль Б1.Д(М).В.2 Основы обработки информации в полиграфии	10
<i>Б1.Д.В.2.1</i>	Технология создания электронных изданий: Виды печатных изданий. Текстовые оригиналы. Полиграфические системы измерений. Форматы печатных изданий. Полиграфические шрифты и выбор шрифтового оформления изданий. Методика моделирования издания на донaborной стадии. Основные правила набора текста. Верстка, корректура и спуск полос. Композиция акцидентных форм.	4
<i>Б1.Д.В.2.2</i>	Основы обработки изображений в print-медиа технологиях: Задачи и структура процесса обработки изобразительной информации. Состав систем допечатной обработки изобразительной информации, физические и технологические свойства звеньев систем. Воспроизведение штрихового изображения. Воспроизведение тонового одноцветного оригинала. Воспроизведение тонового многоцветного оригинала. Методы контроля подготовки изображений для полиграфического воспроизведения..	6
Б2.П	Блок 2 «Практика»	24
Б2.П.Б	Обязательная часть Блока 2	21
Б2.П.Б.1	Учебная практика	7
<i>Б2.П.Б.1.1</i>	Ознакомительная практика. Ознакомление с материалами и оборудованием, применяемыми в полиграфическом производстве; ознакомление с основными технологическими процессами полиграфического производства.	2
<i>Б2.П.Б.1.2</i>	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Приобретение практических навыков работы по одной из рабочих профессий. Сбор данных по технологическим процессам, основным материалам и оборудованию отдельного полиграфического производства.	2
<i>Б2.П.Б.1.3</i>	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Получение первичных навыков -исследовательской работы в лабораториях института или в других полиграфических организациях/предприятиях: ознакомление с используемыми средствами измерений, методиками измерений основных параметров процессов и материалов полиграфического производства.	3

Б2.П.Б.2	Производственная практика	5
Б2.П.Б.2.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Изучение организации и реализации технологических процессов в условиях конкретного производства, применяемых основных материалов и оборудования, сопроводительной технической документации, применяемых методов контроля процессов, материалов, режимов работы основного оборудования. Освоение навыков работы по одной из рабочих профессий.	3
Б2.П.Б.2.3	Эксплуатационная практика. Изучение методов входного контроля материалов и веществ, методов наладки и эксплуатации основного оборудования	2
Б2.П.В	Вариативная часть Блока 2	9
Б2.П.В.1	Научно-исследовательская работа. Выполнение исследований по заданной тематике (цифровые методы обработки информации с целью ее подготовки к полиграфическому выводу; исследования в области печатных процессов; поведение системы «бумага-краска», методы обеспечения стационарного режима печатного процесса; исследования процессов послепечатной обработки и.т.п.).	6
Б2.П.В.2	Преддипломная практика. В зависимости от темы выпускной квалификационной работы преддипломная практика носит характер научно-исследовательской, технологической или проектной работы. Программа практики разрабатывается выпускающей кафедрой.	3
Б3.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»	9
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	3
Б3.2	Государственный экзамен (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации)	6
Б1.Д(М).В.Н		70
Б1.Д(М)В.Н	Вариативная часть Блока 1 (обязательные дисциплины направленности (профиля))	49
Б1.ВМВ.Н1	Модуль Б1.МВ. Н1 Проектирование полиграфического производства	12
Б1. Д.В.Н1.1	Технологическое проектирование полиграфического производства: Основы процессного управления в полиграфическом производстве. Понятие специализированного полиграфического производства. Предприятия полного цикла. Принципы выбора технологических процессов, оборудования и материалов исходя из назначения продукции и требований к ее качеству. Способы составления производственной программы и подготовки исходных данных для проектирования принтмедиа производства.	4

<i>Б1. Д.В.Н.1.2</i>	Принтмедиа производство: Общие понятия и порядок проектирования. Производственный процесс полиграфического и упаковочного производства. Производственный процесс, его элементы. Комплексный производственный процесс как единство частичных процессов, протекающих на предприятии. Мощность предприятия полиграфии в малом бизнесе. Роль специализации и кооперирования. Типовые процессы в полиграфии и производстве упаковки. Технологические и производственные связи подсистем производственного процесса. Цель функционирования системы, локальные цели подсистемы, приоритеты при выборе целей. Методика технологических расчетов. Проектирование производственных процессов в подразделениях предприятия. Логистика на полиграфических и упаковочных предприятиях.	4
<i>Б1. Д.В.Н.1.3</i>	Основы дизайна полиграфической продукции: Разновидности объектов дизайна и систем визуальной информации. Способы художественно-технической разработки дизайн-проектов и систем визуальной информации. Академический рисунок, техники графики, компьютерная графика. Основы теории композиции. Цвет в дизайне полиграфической продукции. Основы художественного конструирования и технического моделирования.	4
Б1.ВМВ.Н2	Модуль Б1.МВ. Н2 Технологии допечатных процессов	11
<i>Б1. ДВ.Н2.1</i>	Основы преобразования информации в принтмедиа технологиях: Первичные сведения об информационных сигналах, технических средствах их обработки. Информационное содержание сигнала изображения. Аналого-цифровые преобразования в технических системах. Системные преобразования в технических системах, возможности их учета и оптимизации процесса передачи.	4
<i>Б1.ДВ.Н2.2</i>	Основы формных процессов: Общие сведения о формных материалах и печатных формах. Процессы, происходящие в слоях формных пластин (цилиндров). Аналоговые технологии изготовления печатных форм. Основные технологические свойства печатных форм (сенситометрические, репродукционно-графические). Цифровые технологии изготовления печатных форм. Методы оценки качества печатных форм.	5
<i>Б1. ДВ.Н2.3</i>	Оборудование допечатных процессов: Основная элементная база допечатного оборудования. Фоторепродукционное и копировальное оборудование. Оборудование для цифровых допечатных технологий. Оборудование для обработки экспонированных фото- и формных материалов. Оборудование для контроля процесса в допечатной подготовке.	2
Б1.ВМВ.Н3	Модуль Б1.МВ. Н3 Технологии печатных процессов	17
<i>Б1. ДВ.Н3.1</i>	Технология печатных процессов: Классификация способов печатания, их возможности и область применения. Перспективы развития основных способов печатания и их использование при изготовлении упаковочной продукции. Основные условия получения оттисков. Факторы, влияющие на результаты процесса печатания. Технологическая схема печатного процесса. Параметры качества печатной продукции. Переходные процессы и методы их оценки. Основы многокрасочной печати. Управление печатным процессом и стабилизация качества печатной продукции. Организация контроля качества продукции в печатном процессе. Высокая печать. Офсетная печать. Глубокая печать. Флексографская печать. Трафаретная печать.	5

<i>Б1.ДВ.Н3.2</i>	Оборудование печатных процессов: Краткая история развития печатного оборудования. Роль давления в печатном процессе. Механика печатного процесса. Механика ротационной печатной пары. Ротационные печатные аппараты. Красочные и увлажняющие аппараты. Рулонные ротационные машины. Лентопроводящая система РПМ. Фальцаппараты и вспомогательные устройства РПМ. Листопитающая система ЛПМ. Специальные виды печатного оборудования.	2
<i>Б1.ДВ.Н3.3</i>	Технология цифровой печати: Способы цифровой печати, их сравнительная характеристика. Основы физики полупроводников. Электрофотография. Формирование скрытого электростатического изображения. Проявление скрытого электростатического изображения и его перенос на запечатываемый материал в однокрасочной и многокрасочной печати. Очистка фоторецептора. Элементы гидродинамики. Жидкостное проявление. Струйная печать, ее разновидности. Чернила и печатные материалы для струйной печати. Электрографические способы с прямой записью. Электрографические способы с прямой записью. Использование электрофотографии в полиграфии.	5
<i>Б1.ДВ.Н3.4</i>	Материалы технологий полиграфического производства: Печатные технологии и полиграфические материалы, применяемые в полиграфическом производстве. Основные виды печати и требования к полиграфическим материалам (бумагам, картону, краскам), обеспечивающих создание различной по назначению и дизайну полиграфической продукции. Требования к полиграфическим технологиям, используемым в изготовлении продукции, к которой нормативными документами определяются правила и нормы по безопасности. Перспективные материалы полиграфического производства.	5
Б1.ВМВ.Н4	Модуль Б1.МВ. Н4 Технологии послепечатных процессов	9
<i>Б1.ДВ.Н4.1</i>	Технология послепечатных процессов: Классификация послепечатных процессов. Технологические маршруты изготовления полиграфической, упаковочной, рекламно-сувенирной, акцидентной продукции и полуфабрикатов электронной промышленности. Процессы изготовления и отделки крышек и обложек. Послепечатные процессы в производстве упаковочной и этикеточной продукции. Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции.	5
<i>Б1.ДВ.Н4.2</i>	Оборудование послепечатных процессов: Одноножевые бумагорезальные машины. Фальцевальные машины. Приклеечные и окантовочные машины. Подборочные машины. Ниткошвейные машины. Обжимные прессы. Поточные линии, блокообработывающие машины и агрегаты. Картонорезальные машины. Крышкоделательные машины. Прессы для тиснения и печати на переплетных крышках. Книговставочные, крытвенные и прессовально-штриховальные машины. Оборудование для бесшвейного скрепления блоков. Проволокошвейные машины и вкладочно-швейно-резальные агрегаты. Трехножевые бумагорезальные машины.	2
<i>Б1.ДВ.Н4.3</i>	Полиграфические технологии в производстве промышленных изделий: Полиграфические технологии при изготовлении электронных изделий. Полиграфические технологии в производстве бытовых изделий. Печать на текстильных изделиях. Полиграфические процессы в защитных технологиях и маркировке изделий.	2
Б1.В.ДВ.НВ	Дисциплины направленности (профиля) по выбору	21
Б1.В.ДВ.НВ.1		

Б1.В.ДВ.НВ.1.1	Экология в принтмедиа индустрии: Экология как наука о взаимоотношении живых организмов с неживой средой их обитания. Методы очистки сточных вод. Загрязняющие вещества атмосферы. Токсическое действие основных загрязняющих веществ. Основные способы очистки выбросов. Методики оценки экономического ущерба от загрязнения водной и воздушной среды. Основы рационального использования природных ресурсов. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Экологический мониторинг.	3
Б1.В.ДВ.НВ.1.2	Утилизация и вторичная переработка материалов: Упаковка и окружающая среда. Классификация отходов. Основные пути устранения отходов. Научные основы применения и переработки высокомолекулярных полимерных соединений (ВПС). Регенерация смешанных отходов. Разлагаемые полимеры с регулируемым сроком службы. Утилизация полиграфических и упаковочных материалов и изделий из различных полимерных материалов. Утилизация полиграфических материалов, изделий и упаковки из других материалов. Организационные мероприятия при утилизации упаковки в изделия на основе зарубежного опыта.	3
Б1.В.ДВ.НВ.2		
Б1.В.ДВ.НВ.2.1	Цифровые технологии обработки изобразительной информации: Задачи цифровой технологии обработки изобразительной информации и структура цифровой системы обработки. Цифровые системы и технологии обработки изобразительной информации. Воспроизведение штрихового изображения в цифровой технологии обработки изобразительной информации. Воспроизведение тонового изображения в цифровой технологии обработки изобразительной информации. Методы контроля процесса в цифровой технологии репродуцирования. Тенденции развития технологии цифровой обработки изобразительной информации.	5
Б1.В.ДВ.НВ.2.2	Основы технологического дизайна: Задачи технологического дизайна. Структура цифровой системы и процесса формирования дизайна издания. Технологии обработки информации. Методы контроля процесса и подготовленной информации. Особенности дизайна и обработки информации различного вида.	5
Б1.В.ДВ.НВ.3		
Б1.В.ДВ.НВ.3.1	Цифровые технологии формных процессов: Физико- химические основы копировальных процессов формного производства. Цифровые технологии формных процессов с использованием поэлементной записи информации. Общие сведения о лазерных цифровых технологиях формных процессов. Возможности реализации цифровой технологии по схеме “компьютер - печатная форма” (СТР). Цифровые технологии изготовления форм плоской офсетной печати. Основные размерные и физико-механические характеристики печатных форм и методы их определения. Репродукционно - графические и печатно-технические характеристики. Автоматизация процессов на базе электронно-вычислительной и лазерной техники; использование технологий по схеме “компьютер - печатная машина”.	4
Б1.В.ДВ.НВ.3.2	Цифровые технологии формных процессов флексографской печати: Цифровые технологии формных процессов флексографской печати, их разновидности и применение. Программные средства, оборудование и материалы цифровых технологий. Преимущества и недостатки различных цифровых технологий изготовления флексографских печатных форм. Перспективы развития цифровых технологий изготовления форм флексографской печати.	4

Б1.В.ДВ.НВ.4		
Б1.В.ДВ.НВ.4.1	Технология флексографской печати: Сравнительная характеристика и отличительные признаки флексографской печати. Возможности и специфика флексографских печатных процессов при воспроизведении текстовой и изобразительной информации. Подготовка и монтаж печатных форм. Условия получения оттисков флексографской печати. Технологическая характеристика основных узлов печатных машин и их технологические возможности. Анилоксовые валы. Технология печатного процесса. Подготовка запечатываемого материала. Особенности многокрасочной флексографской печати и методы контроля технологического процесса и материалов.	3
Б1.В.ДВ.НВ.4.2	Технология глубокой печати: Сравнительная характеристика и отличительные признаки глубокой печати. Сферы применения. Особенности печатного процесса глубокой печати. Режимные условия проведения процесса глубокой печати. Обеспечение экологичности производства и перспективы развития глубокой печати.	3
Б1.В.ДВ.НВ.5		
Б1.В.ДВ.НВ.5.1	Технология трафаретной печати: Общая характеристика рекламно-сувенирной и упаковочной продукции. Общие вопросы воспроизведения информации на сувенирной и упаковочной продукции. Особенности воспроизведения различных изображений и виды печатных форм. Подготовка сеток для трафаретных печатных форм. Особенности печатного процесса трафаретной печати. Общие сведения о машинах и станках трафаретной печати. Характеристика ракельных материалов, подготовка и установка ракеля. Схемы технологического процесса. Характерные признаки продукции, отпечатанной трафаретным способом.	2
Б1.В.ДВ.НВ.5.2	Технология тампонной печати: Основы технологии тампонной печати. Общие сведения об оборудовании для тампопечати. Особенности перехода краски на запечатываемый материал, основные закономерности переходного процесса. Схемы технологического процесса. Характерные признаки продукции, отпечатанной тампонной печати. Сферы применения тампонной печати.	2
Б1.В.ДВ.НВ.6		
Б1.В.ДВ.НВ.6.1	Технология брошюровочно-переплетных процессов: Процессы резки, фальцовки, комплектовки и скрепления при производстве полиграфической продукции. Процессы прессования и сушки полиграфических полуфабрикатов и изделий. Процессы изготовления и отделки крышек и обложек. Процессы обработки книжных блоков, сборки книг и брошюр и их обработки. Контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции	4
Б1.В.ДВ.НВ.6.2	Технология отделочных процессов: Процессы лакирования. Процессы ламинирования, припрессовки и каширования. Процессы тиснения. Процессы флокирования. Процессы бронзирования и термографии. Процессы механических и лазерных способов отделочных процессов.	4
Б2.П.В.Н1	Вариативная часть Блока 2	3
Б2.П.В.Н1.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Содержание практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы.	3
Б2.П.В.Н1.2	Научно-исследовательская работа. Содержание практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы.	3

5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

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.

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.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация бакалавра 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 бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

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 бакалавра представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная для полиграфического производства задача по проектированию и оптимизации технологического процесса, обеспечивающего выпуск продукции соответствующего качества, с проработкой социальных и правовых вопросов, с экономическим и экологическим обоснованием.

В работе обучающийся 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 выпускной квалификационной работы 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».

- Рабочим учебным планом МГУП имени Ивана Федорова по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

Целями освоения дисциплины «Цифровые технологии формных процессов» являются:

- ознакомление с современными цифровыми технологиями изготовления печатных форм;
- освоение технологических процессов изготовления печатных форм плоской офсетной, флексографской и глубокой печати, полученных по цифровым технологиям;
- ознакомление с принципами формирования печатающих и пробельных элементов на печатных формах, полученных на различных типах формных пластин (цилиндров);
- ознакомление с методами контроля формного процесса и качества печатных форм, изготовленных с использованием цифровых технологий.
- освоение навыков применения методов контроля для оценки показателей печатных форм;
- освоение навыков анализа показателей печатных форм флексографской и глубокой печати, изготовленных по цифровым технологиям.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенций</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</i>
ПК-12	Способен реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей	Знать: технологический процесс изготовления печатных форм. Уметь: применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса. Владеть: навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.
ПК-13	Способен обеспечивать соответствие технологических процессов	Знать: международные и российские стандарты.

	международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции	Уметь: обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам. Владеть: навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции.
ПК-14	Способен выбирать рациональные технические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции.	Знать: технические решения, применяемые для реализации формных технологий. Уметь: выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции. Владеть: навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной продукции.
ПК-16	Способен выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства	Знать: виды работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфического и упаковочного производства. Уметь: выполнять работы по рабочим профессиям формного производства. Владеть: навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства.
ПК-24	Уметь проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля	Знать: современные методы и средства испытаний и контроля формных материалов. Уметь: проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы изготовления печатных форм. Владеть: навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами.

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает следующие компетенции:

Компетенция	Код по ФГОС/ МГУП	Дескрипторы - основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способность реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей	ПК-12	Оценивает и обосновывает информацию для принятия решений	Лекции, интерактивные формы проведения занятий, изучение материала в рамках СРС, практики
Способность обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции	ПК-13	Владеет знаниями и применяет их на практике	Лекции, лабораторные работы, практики, изучение материала в рамках СРС
Готовность участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов, создания оборудования и производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и других смежных областях	ПК-14	Демонстрирует знания и обосновывает выбранные решения	Лекции, лабораторные работы, интерактивные формы проведения занятий
Способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям	ПК-16	Использует знания, умения и навыки на практике	Практики, лабораторные работы

рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства			
Уметь проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля	ПК-24	Демонстрирует знания и применяет их для решения поставленных задач	Лекции, практики, изучение материала в рамках СРС

3. Место дисциплины в структуре ООП.

Настоящая дисциплина относится к циклу дисциплин профессионального цикла и блоку дисциплин, обеспечивающих профильную подготовку.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах и на прохождении практик:

- Основы формных процессов,
- Технические средства цифровых систем обработки информации,
- Цифровые технологии обработки изобразительной информации.

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- способностью реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей (ПК-12),
- способностью обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции (ПК-13),
- способностью выбирать рациональные технические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции (ПК-14),
- способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства (ПК-16),
- способностью проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля (ПК-24).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- проектирование полиграфического и упаковочного производства,
- технология брошюровочно - переплётных процессов,
- технология цифровой печати,
- производственная практика.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Форма обучения	Курс	Семестр	Всего час./зач. ед.	Контактная работа	Лекции	Семинарские (практические)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточный)	Форма итогового контроля
Очная	4	6	144/4	54	18	-	36	54	36	экзамен
Очно-зачётная	4	-	144/4	36	18	-	18	72	36	экзамен
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
Контактная работа (всего)	54	54			
В том числе:	-	-			
Лекции	18	18			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Самостоятельная работа (всего)	54	54			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект	18	18			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
Эссе	-	-			
Контрольная работа №1	4	4			
Контрольная работа №2	4	4			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Подготовка к лабораторным работам	16	16			
Коллоквиум №1	6	6			
Коллоквиум №2	6	6			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36			
Общая трудоемкость час./зач. ед.	144/4	144/4			

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план дисциплины

№	Название раздела	Всего часов	Аудиторные часы			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия (Семинары)	Лабораторные работы	
1	Общие сведения о цифровых технологиях формных процессов	14	2	-	4	8
2	Цифровые технологии, их разновидности и применение	36	6	-	12	18
3	Формные пластины, применяемые в цифровых технологиях	28	4	-	8	16
4	Методы и средства контроля формного процесса и печатных форм	24	4	-	12	8
5	Перспективы развития цифровых технологий формных процессов	10	2	-	-	8

5.2. Содержание разделов дисциплины

1. Введение. Общие сведения о цифровых технологиях формных процессов.

Цифровые технологии формных процессов и их роль в изготовлении печатных форм (формных цилиндров). История возникновения и развития цифровых технологий. Цифровые технологии плоской офсетной, флексографской и глубокой печати, их разновидности и применение. Области применения цифровых технологий. Типы лазеров, используемых в формных процессах. Их основные параметры и требования, предъявляемые к ним.

2. Цифровые технологии формных процессов, их разновидности и применение.

Классификация цифровых технологий изготовления печатных форм плоской офсетной печати. Применение цифровых технологий в офсетной печати с увлажнением и без увлажнения пробельных элементов. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий.

Особенности изготовления печатных форм в автономных устройствах и в офсетных печатных машинах.

Общие технологические требования к лазерным экспонирующим устройствам (ЛЭУ) и их программному обеспечению. Разновидности устройств и их применение.

Классификация цифровых технологий изготовления печатных форм высокой печати.

Применение цифровых технологий во флексографской печати. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий.

Классификация цифровых технологий изготовления печатных форм глубокой печати и их применение. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий.

3. Формные пластины (цилиндры), применяемые в цифровых технологиях.

Разновидности формных пластин плоской офсетной печати и основные требования предъявляемые к ним. Варианты реализации цифровых технологий на различных типах свето- и термочувствительных пластин. Особенности обработки формных пластин различного типа.

Общие схемы изготовления печатных форм, плоской офсетной печати, теоретические основы стадий. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на офсетных печатных формах, полученных на различных типах формных пластин.

Технологические возможности офсетных печатных форм различных типов.

Разновидности флексографских формных пластин (цилиндров) и требования к ним.

Общие схемы изготовления печатных форм флексографской печати, теоретические основы стадий. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на фотополимерных печатных формах.

Технологические возможности флексографских печатных форм различного типа.

Разновидности формных цилиндров глубокой печати и требования, предъявляемые к ним. Общие схемы изготовления формных цилиндров глубокой печати.

4. Методы и средства контроля формного процесса и печатных форм (цилиндров).

Контроль формного процесса и его особенности. Тест-объекты для контроля качества печатных форм (цилиндров) плоской офсетной, флексографской и глубокой печати.

Контрольно-измерительные приборы для оценки печатных форм, их возможности и применение в цифровых технологиях.

Направления совершенствования цифровых технологий плоской офсетной, флексографской и глубокой печати, перспективы их развития.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами, практиками

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Проектирование полиграфического и упаковочного производства	+	+	+	+	+	
2.	Технология брошюровочно-переплётных процессов	+	+		+	+	
3.	Технология цифровой	+	+		+	+	

	печати						
4.	Производственная практика	+	+	+	+	+	

5.4. Практические занятия (семинары) – не запланированы

5.5. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
	1.	Общие сведения о цифровых технологиях формных процессов плоской офсетной, флексографской и глубокой печати	
1.	1.2	Ознакомление с технологиями поэлементной записи печатных форм	4
	2.	Цифровые технологии их разновидности и применение	
2.	2.2	Ознакомление с технологиями изготовления офсетных печатных форм	4
3.	2.2	Ознакомление с технологиями изготовления флексографских печатных форм	4
4.	2.2	Ознакомление с технологиями изготовления печатных форм глубокой печати	4
	3.	Формные пластины, применяемые в цифровых технологиях	
5.	3.3	Исследование репродукционно-графических показателей форм плоской офсетной печати, изготовленных поэлементной записью	4
6.	3.3	Исследование влияния режимов записи на репродукционно-графические показатели форм, изготовленных по технологии «компьютер печатная форма»	4
7.	3.3	Оценка показателей фотополимерных печатных форм изготовленных лазерным гравированием	4
8.	3.3	Оценка показателей флексографских печатных форм изготовленных по цифровой масочной технологии	4
9.	3.3	Определение показателей формных цилиндров глубокой печати изготовленных электронно-механическим гравированием	4
		Всего	36

5.6. Примерная тематика курсовых проектов

Темы курсовых проектов составляются по следующим основным направлениям:

- технологическая разработка формного процесса для выпуска конкретного печатного издания (изделия);
- методы и средства контроля формного процесса и печатных форм плоской офсетной, флексографской и глубокой печати;

- сравнительная характеристика печатных форм или формных пластин для плоской офсетной печати с увлажнением и без увлажнения пробельных элементов и флексографской печати;
- экспериментальные исследования отдельных стадий формного процесса или свойств формных пластин (цилиндров) для плоской офсетной печати с увлажнением и без увлажнения пробельных элементов;
- технологическая разработка формного процесса на базе конкретного полиграфического предприятия;
- анализ состояния формного процесса на конкретном полиграфическом предприятии.

Выбор темы курсового проекта осуществляется студентами самостоятельно, но количество повторяющихся тем в одном потоке студентов должно быть не более трёх. Увеличение количества вариантов в рамках одной темы возможно за счёт выбора различных типов печатных изданий (изделий).

5.7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Методические указания по выполнению самостоятельной работы
1.	Раздел 1	Чтение лекционного материала. Изучение основной и дополнительной литературы [1, 2, 3, 7]. Подготовка к защите лабораторных работ [1, 3]. Подготовка к коллоквиуму [1]. Написание курсового проекта [1, 4, 5, 7].
2.	Раздел 2	Чтение лекционного материала. Изучение основной и дополнительной литературы [1, 3]. Подготовка к защите лабораторных работ [1, 3]. Подготовка к коллоквиуму [1]. Написание курсового проекта [1, 4, 5, 7].
3.	Раздел 3	Чтение лекционного материала. Изучение основной и дополнительной литературы [1, 3]. Подготовка к защите лабораторных работ [1, 3]. Подготовка к коллоквиуму [1]. Написание курсового проекта [1, 4, 5, 7].
4.	Раздел 4	Чтение лекционного материала. Изучение основной и дополнительной литературы [1, 3]. Подготовка к защите лабораторных работ [1, 3]. Подготовка к коллоквиуму [1]. Написание курсового проекта [1, 4, 5, 7].

6. Технологическая карта

При разработке рабочей программы дисциплины заполняется технологическая карта учебной дисциплины: совокупность аудиторной и внеаудиторной нагрузки обучающихся, график проведения контрольных точек (с точностью до дня), формы контроля знаний и диапазоны оценки по контрольным точкам. В таблице представлен примерный вид технологической карты дисциплины.

	№	Форма контроля	Зачётный минимум	Зачетный максимум	График контроля
Аудиторная активность	1	Посещение (отмечается каждое занятие по шкале «Да/Нет»)	3	5	в дни лекционных занятий
	2	Активность на лабораторных занятиях (отмечается каждое занятие по шкале «Неудовлетворительно/Удовлетворительно/Хорошо/Отлично»)	8	15	в дни лабораторных занятий
СРС	1	Блиц-контроль №1	4	8	Последняя неделя сентября
	2	Коллоквиум №1	10	20	Последняя неделя октября
	3	Контрольная работа №1	8	12	Первая неделя ноября
	4	Блиц-контроль №2	4	8	Последняя неделя ноября
	5	Коллоквиум №2	10	20	Первая неделя декабря
	6	Контрольная работа №2	8	12	Последняя неделя декабря
Итого:			55	100	

При разработке технологической карты кафедры заполняет дни лекционных, практических и лабораторных занятий (за эти дни обучающийся сможет набрать 20 баллов) и расставляет диапазон минимально необходимых и максимальных баллов для каждой контрольной точки из расчёта — максимум 80 баллов за составляющую СРС. Конкретное закрепление количества набираемых баллов за определёнными темами и видами работ зависит от особенностей содержания и структуры дисциплины, от количества запланированных на неё аудиторных часов и часов на самостоятельную работу, от содержательной значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины.

20 баллов в технологической карте закрепляется за контролем аудиторной активности обучающихся: 5 баллов – контроль посещения лекционных занятий; 15 баллов – активность на лабораторных занятиях.

Во время лекционных занятий преподаватель отмечает посещаемость по шкале «Да/Нет». В зависимости от количества лекционных занятий, каждое посещённое занятие соответствует определённому количеству баллов, которые в сумме дают 5 баллов.

Во время лабораторных занятий преподаватель оценивает активность обучающегося по шкале «Неудовлетворительно/Удовлетворительно/Хорошо/Отлично». Каждая оценка соответствует определённому количеству баллов, в зависимости от количества практических и лабораторных занятий – n . Максимально возможное количество баллов за активность на лабораторных занятиях – 15 баллов. Оценка «Неудовлетворительно» соответствует 0 баллам (как и отсутствие обучающегося на занятиях); оценка «Отлично» — $(15 / n)$ баллов.

Итоговый контроль по дисциплине в сумму 100 баллов не вносится. Итоговый контроль оценивается отдельно по 100-балльной системе. При этом, кафедра указывает в технологической карте дисциплины соотношение между весом семестровых баллов и баллов экзамена. В качестве рекомендуемого значения предлагается 80% на 20%. При таком соотношении итоговый балл по дисциплине рассчитывается как $0,8 * (\text{семестровые баллы}) + 0,2 * (\text{баллы экзамена})$.

Итоговая оценка определяется по шкале (стандарт ECTS – европейская система накопления и перевода кредитов):

- 85 баллов и выше – «отлично»;
- меньше 85 баллов – «хорошо»;
- меньше 70 баллов – «удовлетворительно»;
- меньше 55 баллов – «неудовлетворительно».

Все расчёты баллов и рейтингов проводятся автоматически в информационной системе «Матрица». Ввод первичных данных по успеваемости обучающихся осуществляется преподавателем (сотрудником) кафедры:

1. Данных о посещении лекций.
2. Данных об активности обучающегося на практических и лабораторных занятиях.
3. Баллов, полученных обучающимся на контрольных точках.
4. Баллов, полученных обучающимся на итоговом контроле.

Ввод данных осуществляется в информационной системе «Матрица» через личный кабинет преподавателя, прошедшего регистрацию в «Матрице» и получившего индивидуальный логин и пароль.

7. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

7.1. Тематика заданий текущего контроля

Примерные вопросы для текущего контроля (проводится в письменной или устной форме) в рамках лабораторных работ:

1. Какие технологии поэлементной записи применяются для изготовления

- флексографских печатных форм флексографской печати (ФП)?
2. Как классифицируются формные материалы, используемые для изготовления флексографских печатных форм?
 3. Что необходимо сделать с фотополимеризуемыми пластинами (например, Nyloflex LD) перед их лазерным гравированием?
 4. Какие элементы флексографской печатной формы формируются при лазерном гравировании?
 5. Каким излучением осуществляется лазерное гравирование флексографских печатных форм?
 6. Каким излучением записывается маска, расположенная на поверхности ФПС?
 7. Качество каких флексографских печатных форм, изготовленных поэлементной записью, выше?
 8. Мелкие точки каких размеров воспроизводятся на флексографских печатных формах, изготовленных по цифровой масочной технологии?
 9. С чем связано стабильное качество флексографских печатных форм, изготовленных по цифровой масочной технологии?
 10. Что такое эластомерные печатные формы ФП?
 11. Чем полимерные формы ФП отличаются от фотополимерных?
 12. В чем отличие пластинчатых и цилиндрических форм ФП?
 13. Какие типы лазерных источников применяются в технологиях поэлементной записи флексографских печатных форм?
 14. Какие участки будущих элементов печатной формы обнажаются после формирования маски?
 15. Для чего необходима маска на поверхности ФПС в цифровой масочной технологии ФП?
 16. В чем специфика оборудования, применяемого для получения цилиндрических печатных форм ФП?
 17. От чего зависят технологические возможности флексографских печатных форм, изготовленных лазерным гравированием?
 18. От чего зависят технологические возможности флексографских печатных форм, полученных по цифровой масочной технологии?
 19. Какую конфигурацию имеют печатающие элементы на флексографских формах, полученных по цифровой масочной технологии?
 20. Достоинства цифровой масочной технологии изготовления флексографских печатных форм.
 21. Какой слой используется для создания первичного изображения в цифровой масочной технологии ФП?
 22. Функции маски, сформированной при записи изображения в цифровой масочной технологии ФП.
 23. С помощью какого излучения осуществляется запись изображения на масочный слой флексографской формной пластины?
 24. К какому типу слоев относится масочный слой флексографской формной пластины?
 25. Структура формных пластин, применяемых в цифровой масочной технологии ФП.

26. Чему равна и на что влияет толщина масочного слоя флексографской формной пластины?
27. Используется ли вакуумирование при основном экспонировании в цифровой масочной технологии ФП?
28. Функции масочного слоя в структуре флексографской формной пластины.
29. Какие физические процессы происходят в масочном слое флексографской формной пластины под действием лазерного излучения?
30. Что представляет собой масочный слой флексографской формной пластины?
31. Какова последовательность стадий изготовления флексографских печатных форм по цифровой масочной технологии ФП?
32. Какие способы удаления незаполимеризованного слоя применяются в цифровой масочной технологии ФП?
33. Особенности проведения стадии основного экспонирования в цифровой масочной технологии ФП.
34. К излучению какой длины волны чувствителен масочный слой флексографской формной пластины?
35. Типы лазеров, применяемые в цифровой масочной технологии ФП.
36. В чем заключается основное преимущество лазерного гравирования флексографских печатных форм?
37. Что включает финишная обработка флексографских печатных форм после лазерного гравирования?
38. Какие типы лазеров применяются в современных гравировальных устройствах для изготовления флексографских печатных форм?
39. В каком направлении совершенствуется технология лазерного гравирования флексографских печатных форм?
40. Какой интервал градаций воспроизводится на флексографских печатных формах, полученных лазерным гравированием?
41. Какие способы применяются для поэлементной записи печатных форм глубокой печати (ГП)?
42. С чем связаны ограничения в применении электронного способа гравирования форм ГП?
43. Какую конфигурацию имеют печатающие элементы, полученные на формах ГП электронно-механическим гравированием?
44. Какую конфигурацию имеют печатающие элементы, полученные на формах ГП лазерным гравированием?
45. Какую конфигурацию имеют печатающие элементы, полученные на формах ГП электронным гравированием?
46. За счет чего обеспечивается высокое качество воспроизведения тонов изображения на формах глубокой печати?
47. Каковы недостатки электронно-механического гравирования форм ГП по воспроизведению деталей изображения?
48. Преимущества современных способов электронно-механического гравирования форм ГП?
49. Какими способами осуществляется «сглаживание» пилообразных краев изображения на формах ГП?

50. В чем суть способа электронного гравирования форм ГП?
51. Какой приемный слой (слои) подвергается электронно-механическому гравированию при изготовлении форм ГП?
52. Какой приемный слой (слои) подвергается лазерному гравированию при изготовлении форм ГП?
53. С чем связано наиболее широкое применение цинкового приемного слоя при лазерном гравировании форм ГП?
54. С чем связана различная конфигурация печатающих элементов на формах ГП, полученных электронно-механическим и лазерным гравированием?
55. Чему равна глубина ячеек на формах глубокой печати в светах и тенях?
56. Какими способами достигается улучшение качества штриховых деталей на печатных формах, полученных электронно-механическим гравированием?
57. За счет чего на формах, изготовленных лазерным гравированием, достигается высокое качество?
58. Что представляют собой «медная рубашка» цилиндра глубокой печати?
59. С какой целью на основной слой меди цилиндра глубокой печати наносится разделительный слой?
60. С какой целью проводят шлифовку и полировку «медной рубашки» цилиндра глубокой печати?
61. Что используется в качестве инструмента при электронно-механическом гравировании цилиндров глубокой печати?
62. Чем определяется глубина погружения алмазного резца при электронно-механическом гравировании?
63. За счет чего обеспечивается повышение тиражестойкости цилиндров глубокой печати?
64. Чем процесс гравирования отличается от других способов получения рельефных печатных форм?
65. Строение формного цилиндра глубокой печати.
66. Чем определяются размеры гравивируемой ячейки на формах ГП?
67. Как изменяется форма ячеек при изменении скорости вращения цилиндра ГП?
68. От чего зависит и чему равна тиражестойкость печатных форм глубокой печати?
69. За счет чего обеспечивается высокое качество изображения на печатных формах глубокой печати?
70. В каком направлении совершенствуются цифровые технологии формных процессов ФП и ГП?
71. Какова сущность поэлементной записи печатных форм?
72. С помощью каких источников излучения реализуются цифровые технологии изготовления печатных форм?
73. Какой процесс лежит в основе поэлементной записи офсетных печатных форм?
74. Каковы достоинства цифровых технологий?
75. За счет чего достигается повышение качества печатных форм, изготовленных поэлементной записью?
76. Какие типы лазерных источников применяются при поэлементной записи

- офсетных печатных форм?
77. Как классифицируются технологии поэлементной записи в зависимости от схемы её реализации?
 78. Какие типы лазерного воздействия применяются в цифровых технологиях?
 79. Какие типы формных пластин применяются в цифровых технологиях записи офсетных печатных форм?
 80. В чем отличия цифровых технологий СТР, СТсР и СТРpress?
 81. Какие параметры характерны для лазерного излучения, обеспечивающие их применение в формных процессах?
 82. Какие характеристики лазерных источников излучения определяют возможности цифровых технологий?
 83. Какие типы лазерных источников находят применение в цифровых технологиях плоской офсетной печати?
 84. Каким образом запись изображения в различных цифровых технологиях сказывается на выборе формных пластин?
 85. От каких параметров зависят процессы, происходящие в приемных слоях формных пластин?
 86. Какие процессы происходят в слоях формных пластин в результате светового воздействия?
 87. Какие процессы происходят в слоях формных пластин в результате теплового воздействия?
 88. Что является причиной возникновения аберраций при световом воздействии излучения?
 89. Что является причиной возникновения аберраций при тепловом воздействии излучения?
 90. Какой способ записи используется в цифровых технологиях плоской офсетной печати?
 91. За счет чего осуществляется формирование изображения в цифровых технологиях офсетных формных процессов?
 92. Какие типы формных пластин применяются для записи офсетных печатных форм?
 93. Какое излучение применяется для записи изображения на светочувствительные формные пластины?
 94. Какое излучение применяется для записи изображения на термочувствительные пластины?
 95. Какие типы светочувствительных пластин применяются в технологии СТР?
 96. Какие типы термочувствительных пластин применяются в технологии СТР?
 97. К излучению какого диапазона длин волн чувствительны светочувствительные пластины?
 98. К излучению какого диапазона длин волн чувствительны термочувствительные пластины?
 99. Что является записывающим инструментом в технологии СТР?
 100. Какие процессы происходят в слоях светочувствительных пластин под действием излучения?

101. Какие процессы происходят в слоях термочувствительных пластин под действием излучения?
102. Какой процесс происходит под действием излучения в формных пластинах с фотополимеризуемым слоем?
103. Какой процесс происходит под действием излучения в формных серебросодержащих пластинах?
104. Какой процесс происходит под действием излучения в формных пластинах с термодеструкцией?
105. Какой процесс происходит под действием излучения в формных пластинах с термоструктурированием?
106. Какой процесс происходит под действием излучения в формных пластинах, в которых изменяется агрегатное состояние?
107. Какой процесс происходит под действием излучения в формных пластинах с инверсией смачиваемости?
108. Какие типы светочувствительных и термочувствительных пластин относятся к позитивно работающим?
109. Какие типы светочувствительных и термочувствительных пластин относятся к негативно работающим?
110. Чем технология СТсР отличается от технологии СТР?
111. Какие формные пластины применяются к технологии СТсР?
112. Какое излучение применяется для записи печатных форм в технологии СТсР?
113. Что является модулятором излучения в технологии СТсР?
114. Какой элемент устройства записи в технологии СТсР формирует изображение?
115. Какое количество микрозеркал содержит устройство записи?
116. Какой тип лазерного воздействия применяется в технологии СТсР?
117. Излучение какой длины волны применяется в технологии СТсР?
118. Что представляют собой печатающие элементы на формах, полученных по технологии СТсР?
119. Что представляют собой пробельные элементы на формах, полученных по технологии СТсР?
120. С каким копировальным слоем должны быть формные пластины, применяемые в технологии СТсР? Почему?
121. За счет чего осуществляется запись изображения в технологии СТсР?
122. Почему субэлемент изображения имеет квадратную форму?
123. За счет чего применение в технологии СТсР негативных пластин обеспечивает повышение производительности устройства записи?
124. К какому типу устройств (по конструкции) относятся UV-Setter?
125. Какие способы повышения производительности реализуются в устройстве UV-Setter?
126. Элементы каких размеров воспроизводятся на формах, изготовленных по технологии СТсР?
127. Требуется ли обработка формных пластин после записи на них изображения по технологии СТсР?
128. Почему запись изображения в устройстве UV-Setter ведется последовательно и

фрагментально?

129. В чем суть метода скроллинга?

130. Чем технология CTPress отличается от технологии CTP?

131. Какие печатные формы офсетной печати могут изготавливаться по технологии CTPress?

132. Какие типы формных пластин применяются в технологии CTPress?

133. Для печатания каких тиражей применяется технология CTPress?

134. Какие процессы протекают под действием излучения в формных пластинах для ОБУ, применяемых в технологии CTPress?

135. К какому диапазону длин волн чувствительны применяемые в технологии CTPress формные пластины?

136. Какие процессы протекают под действием излучения а формных пластинах для ОСУ, применяемых в технологии CTPress?

137. Какая обработка требуется после записи изображения по технологии CTPress при изготовлении форм для ОБУ?

138. По какому механизму (позитивному или негативному) работают формные пластины, применяемые в технологии CTPress при изготовлении форм для ОБУ?

139. По какому механизму (позитивному или негативному) работают формные пластины, применяемые в технологии CTPress при изготовлении форм для ОСУ?

140. В чем суть технологии CTPress?

141. Каковы преимущества технологии CTPress?

142. Какие типы термочувствительных пластин применяются в технологии CTPress? Почему?

143. Какая обработка требуется после записи изображения по технологии CTPress при изготовлении форм для ОСУ?

144. Отличаются ли процессы, протекающие в слоях формных пластин, применяемых в технологии CTPress при изготовлении форм для ОСУ и ОБУ? Почему?

145. Что представляет собой формный материал, используемый в технологии CTPress?

146. Печатные формы каких размеров можно изготавливать по технологии CTPress?

147. Какой тип лазерного воздействия реализуется при изготовлении печатных форм по технологии CTPress?

148. Какова тиражестойкость печатных форм, изготовленных по технологии CTPress? От чего она зависит?

149. За счет чего сокращается время изготовления тиража при использовании технологии CTPress?

150. Почему технологию «компьютер — принтер» принято считать упрощенным вариантом цифровых технологий?

151. Что применяется в качестве формовыводного устройства в технологии «компьютер — принтер»?

152. Какие типы принтеров используются в технологии «компьютер — принтер»?

153. К какому типу цифровых технологий относится технология «компьютер — принтер»?

154. Какие типы подложек у тех формных материалов, которые используются в

- технологии «компьютер — принтер»?
155. Технология «компьютер — принтер» применяется в ОСУ?
 156. За счет чего сокращается время изготовления печатных форм в технологии «компьютер — принтер»?
 157. Печатные формы, изготовленные по схеме «компьютер — принтер», отличаются высоким качеством? Почему?
 158. Для печатания какой печатной продукции применяются печатные формы, изготовленные по схеме «компьютер — принтер»?
 159. От чего зависит качество печатных форм, полученных по схеме «компьютер — принтер»?
 160. Каковы технологические возможности печатных форм, изготовленных по схеме «компьютер — принтер»?
 161. За счет каких процессов формируются печатающие элементы на формах, изготовленных с помощью лазерного принтера?
 162. Какие процессы происходят при формировании печатающих элементов с помощью струйного принтера?
 163. Каков механизм формирования изображения при использовании для записи лазерного принтера?
 164. Какова тиражестойкость печатных форм, изготовленных по схеме «компьютер — принтер»? Почему?
 165. Изображения с какой линиатурой растривания воспроизводятся на печатных формах, полученных по технологии «компьютер — принтер»?
 166. Каковы достоинства технологии «компьютер — принтер»?
 167. Почему себестоимость печатных форм, изготовленных по технологии «компьютер — принтер», получается невысокой?
 168. При печатании многокрасочной продукции с форм, полученных по технологии «компьютер — принтер», совмещение изображения на оттисках высокое? Чему оно равно?
 169. От чего зависит максимальный формат печатной формы, изготовленной по схеме «компьютер — принтер» при использовании лазерного принтера?
 170. Каков механизм формирования изображения по технологии «компьютер — принтер» при использовании для записи струйного принтера?

7.2. Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Вопросы к экзамену по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов флексографской и глубокой печати»:

1. Цифровые технологии формных процессов флексографской (ФП) и глубокой (ГП) печати и их роль в изготовлении печатных форм (цилиндров).
2. История возникновения и развития цифровых технологий ФП и ГП.
3. Цифровые технологии формных процессов ФП, их разновидности и область применения.
4. Цифровые технологии формных процессов ГП, их разновидности и область применения.
5. Типы лазеров, применяемых в формных процессах ФП и ГП, основные параметры используемого в них лазерного излучения.

6. Требования, предъявляемые к лазерным источникам для цифровых технологий изготовления печатных форм ФП и ГП.
7. Классификация цифровых формных технологий ФП.
8. Основные преимущества и недостатки формных технологий ФП.
9. Типы регистрирующих материалов, применяемых для прямого гравирования.
10. Особенности процесса изготовления флексографских цилиндрических печатных форм и их технологические возможности.
11. Технологические схемы изготовления флексографских печатных форм, полученных прямым гравированием.
12. Стадии процесса изготовления эластомерных и полимерных печатных форм ФП, его особенности и возможности.
13. Теоретические основы стадий процесса изготовления флексографских печатных форм прямым гравированием на эластомерах и полимерах.
14. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на флексографских печатных формах, изготовленных прямым гравированием.
15. Технологические возможности печатных форм изготовленных прямым гравированием эластомерных и полимерных материалов.
16. Формные пластины для реализации цифровой масочной технологии, их строение и функции слоёв.
17. Технологическая схема изготовления флексографских печатных форм по цифровой масочной технологии.
18. Стадии процесса изготовления фотополимерных печатных форм ФП, его особенности и возможности.
19. Теоретические основы стадий процесса изготовления флексографских печатных форм по цифровой масочной технологии.
20. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на печатных формах ФП, полученных по цифровой масочной технологии.
21. Технологические возможности флексографских печатных форм, полученных по цифровой масочной технологии.
22. Особенности обработки формных пластин различного типа.
23. Контроль формного процесса в цифровой масочной технологии, методы и средства контроля.
24. Оценка показателей флексографских печатных форм, изготовленных по цифровой масочной технологии.
25. Типы тест-объектов, применяемых в цифровой масочной технологии для контроля показателей печатных форм.
26. Контрольно-измерительное оборудование для оценки показателей флексографских печатных форм.
27. Особенности применения различных методов и средств контроля формного процесса и показателей флексографских печатных форм в цифровых технологиях формных процессов.
28. Классификация формных технологий ГП.
29. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий ГП.
30. Строение формных цилиндров ГП, применяемых в цифровых технологиях.

31. Технологические схемы изготовления печатных форм ГП, полученных электронно-механическим гравированием (ЭМГ).
32. Стадии процесса изготовления печатных форм ГП, его особенности и возможности.
33. Теоретические основы стадий процесса изготовления печатных форм ГП электронно-механическим гравированием.
34. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на печатных формах ГП, полученных электронно-механическим гравированием.
35. Технологические возможности печатных форм (цилиндров), полученных электронно-механическим гравированием.
36. Особенности процесса изготовления печатных форм ГП лазерным гравированием.
37. Технологические возможности печатных форм (цилиндров) ГП, изготовленных лазерным гравированием.
38. Особенности и возможности цифровой масочной технологии изготовления печатных форм (цилиндров) ГП.
39. Контроль формного процесса при ЭМГ цилиндров глубокой печати.
40. Оценка показателей печатных форм ГП, изготовленных ЭМГ.
41. Типы тест-объектов, применяемых для контроля показателей печатных форм ГП.
42. Контрольно – измерительное оборудование для оценки показателей печатных форм ГП.
43. Перспектива развития цифровых технологий формных процессов ФП.
44. Направления совершенствования цифровой масочной технологии – получение плоских печатающих элементов.
45. Направления совершенствования флексографских формных пластин различного типа.
46. Перспективы разработок новых типов флексографских формных пластин для цифровой масочной технологии.
47. Перспективы развития цифровых технологий формных процессов ГП.
48. Направления совершенствования различных цифровых технологий формных процессов ГП.
49. Перспективы разработок новых типов формных цилиндров ГП.
50. Перспективы разработок нового оборудования для гравирования цилиндров ГП.
51. Цифровые технологии формных процессов плоской офсетной печати (ПОП) и их роль в изготовлении печатных форм.
52. История возникновения и развития цифровых технологий формных процессов ПОП.
53. Цифровые технологии формных процессов ПОП и их разновидности.
54. Области применения цифровых технологий формных процессов ПОП.
55. Типы лазеров, используемые в формных процессах ПОП.
56. Основные параметры лазерного излучения и требования, предъявляемые к лазерным источникам для цифровых технологий формных процессов ПОП.
57. Классификация цифровых технологий формных процессов ПОП.

58. Применение цифровых технологий в ПОП с увлажнением (ОСУ) и без увлажнения (ОБУ) пробельных элементов.
59. Основные преимущества и недостатки различных цифровых технологий формных процессов ПОП.
60. Цифровая технология «Компьютер – печатная форма», её особенности и возможности.
61. Цифровая технология «Компьютер – печатная машина», её особенности и возможности.
62. Цифровая технология «Компьютер – традиционная печатная форма», её особенности и возможности.
63. Общие технологические требования к формовыводным устройствам и их программному обеспечению.
64. Разновидности формовыводных устройств и области их применения.
65. Разновидности формных пластин, применяемых в цифровых технологиях формных процессов.
66. Основные требования, предъявляемые к формным пластинам для цифровых технологий.
67. Варианты реализации цифровых технологий для записи на светочувствительные формные пластины.
68. Варианты реализации цифровых технологий для записи на термочувствительные формные пластины.
69. Особенности обработки формных пластин различного типа.
70. Общие схемы изготовления печатных форм для ОСУ на светочувствительных формных пластинах.
71. Стадии процесса изготовления печатных форм на светочувствительных пластинах, его особенности и возможности.
72. Теоретические основы стадии процесса записи печатных форм для ОСУ на светочувствительных формных пластинах.
73. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на формах для ОСУ, полученных на светочувствительных пластинах.
74. Технологические возможности печатных форм для ОСУ, изготовленных на светочувствительных пластинах.
75. Общие схемы изготовления печатных форм для ОСУ на термочувствительных формных пластинах.
76. Стадии процесса изготовления печатных форм на термочувствительных пластинах, его особенности и возможности.
77. Теоретические основы стадии процесса записи печатных форм для ОСУ на термочувствительных формных пластинах.
78. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на формах для ОСУ, полученных на термочувствительных пластинах.
79. Технологические возможности печатных форм для ОСУ, изготовленных на термочувствительных пластинах.
80. Особенности и возможности бесхимических и беспроцесных формных пластин.

81. Общие схемы изготовления печатных форм для ОСУ на бесхимических и беспроцесных формных пластинах.
82. Стадии процесса изготовления печатных форм на бесхимических и беспроцесных формных пластинах, его особенности и возможности.
83. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на формах для ОСУ, полученных на бесхимических и беспроцесных формных пластинах.
84. Технологические возможности печатных форм для ОСУ, изготовленных на бесхимических и беспроцесных формных пластинах.
85. Общие схемы изготовления печатных форм для ОБУ.
86. Стадии процесса изготовления печатных форм для ОБУ, его особенности и возможности.
87. Теоретические основы стадии процесса записи печатных форм для ОБУ.
88. Принципы формирования печатающих и пробельных элементов на формах для ОБУ.
89. Технологические возможности печатных форм для ОБУ.
90. Особенности применения различных методов и средств контроля формного процесса и показателей печатных форм в цифровых технологиях формных процессов.
91. Контроль формного процесса поэлементной записи печатных форм и его особенности.
92. Разновидности тест-объектов, применяемых для контроля показателей печатных форм.
93. Основные принципы построения тест-объектов различного типа.
94. Контрольно-измерительное оборудование для оценки показателей печатных форм, его разновидности и область применения.
95. Возможности контрольно-измерительного оборудования различного типа.
96. Перспективы развития цифровых технологий формных процессов ПОП.
97. Направления совершенствования различных цифровых технологий.
98. Направления совершенствования формных пластин различного типа.
99. Перспективы разработок новых типов формных пластин для цифровых технологий.
100. Перспективы разработок новых типов формовыводного оборудования для записи печатных форм.

Вопросы к коллоквиуму по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов»:

Компонуется из списка вопросов к экзамену с учётом пройденного на занятиях материала.

7.3. Примеры заданий промежуточного/ итогового контроля

Примерные вопросы к тестированию:

- S: Масочный слой флексографских формных пластин имеет толщину:
- : несколько мкм
 - : несколько мм

-: несколько десятков мкм

S: Для удаления незаполимеризованного слоя пластин флексографской печати применяется:

-: вымывание

-: технология Fast (ф. DuPont)

-: проявление

S: Лазерное гравирование применяется при изготовлении форм:

-: глубокой печати

-: флексографской печати

S: При электронно-механическом гравировании цилиндров глубокой печати формируются ячейки:

-: цилиндрической формы

-: пирамидальной формы

S: При лазерном способе гравирования цилиндров глубокой печати печатную форму формируют на:

-: Cu

-: Zn

-: Cr

S: Для повышения тиражестойкости цилиндров глубокой печати наносят слой

.....

S: Тиражестойкость форм глубокой печати равна тысяч оттисков

S: Размерные показатели, которые характеризуют элементы формы флексографской печати

S: Глубина пробельных элементов на формах глубокой печати равна:

-: $0,5 \div 3$ мм

-: $1 \div 3$ мкм

-: $20 \div 60$ мкм

-: $0,4 \div 0,8$ мкм

-: $0,5 \div 7$ мм

S: Масочный слой флексографской формной пластины:

-: термочувствительный

-: светочувствительный

S: Для удаления незаполимеризованного слоя пластин флексографской печати применяется:

-: проявление

-: вымывание в воде

-: вымывание в сольвентах

-: технология Fast (ф. DuPont)

S: При электронно-механическом способе гравирования цилиндров глубокой печати печатную форму гравировать на:

-: Cu

-: Zn

-: Cr

S: Слой Cr необходим на цилиндрах глубокой печати для достижения необходимой

.....

S: Тиражестойкость форм флексографской печати равнатысяч оттисков

S: Толщина слоя фотополимеризуемой композиции флексографских формных пластин равна:

- : $1 \div 3$ мкм
- : $10 \div 20$ мкм
- : $0,5 \div 3$ мм
- : $0,5 \div 7$ мм
- : $20 \div 60$ мкм

S: Для изготовления форм глубокой печати применяется:

- : электронно-механическое гравирование
- : лазерное воздействие
- : лазерное гравирование

S: Цифровые технологии используются для изготовления форм:

- : типографской печати
- : флексографской печати
- : плоской офсетной печати
- : глубокой печати

S: При поэлементной записи печатных форм применяется фотоформа:

- : да
- : нет

S: Печатающие элементы форм плоской офсетной печати для ОСУ ниже, чем для ОБУ:

- : да
- : нет

S: Излучение фиолетового диапазона длин волн применяется для записи печатных форм плоской офсетной печати на:

- : светочувствительных пластинах
- : термочувствительных пластинах

S: В термочувствительных слоях офсетных формных пластин происходят процессы:

- : фотополимеризации
- : диффузионного переноса комплексов серебра
- : возгонки
- : термоструктурирования
- : термодеструкции

S: Формные пластины с термодеструкцией нагреваются после экспонирования:

- : да
- : нет

S: Термочувствительные пластины плоской офсетной печати более чувствительны,

чем светочувствительные:

- : да
- : нет

S: Типы термочувствительных пластин требующие нагрева после экспонирования:

- : с термодеструкцией
- : с термоструктурированием
- : с изменением агрегатного состояния

S: Для записи на термочувствительные пластины используются устройства:

- : с внешним барабаном
- : с внутренним барабаном

S: В технологии STPress используются:

- : термочувствительные формные пластины
- : светочувствительные формные пластины
- : формные пластины с копировальным слоем

S: В технологии СТсР применяются формные пластины с копировальным слоем:

- : негативным
- : позитивным

S: Поверхностное натяжение на печатающих элементах форм для ОБУ должно быть больше, чем на пробельных:

- : да
- : нет

S: ИК-излучение используется для записи печатных форм плоской офсетной печати

на:

- : светочувствительных пластинах
- : термочувствительных пластинах

S: Светочувствительные пластины плоской офсетной печати являются более чувствительными, чем термочувствительные:

- : да
- : нет

S: Для записи на светочувствительные пластины используются устройства:

- : с внешним барабаном
- : с внутренним барабаном
- : плоскостные

S: В технологии СТсР производительность устройства выше при применении формной пластины с копировальным слоем:

- : негативным?
- : позитивным?

S: В технологии STPress применяются пластины:

- : светочувствительные
- : термочувствительные с последующим проявлением
- : «беспроцессные» пластины

S: Технология STPress применяется для изготовления офсетных печатных форм:

- : для ОСУ
- : для ОБУ

S: Типы светочувствительных пластин, требующих нагрева после экспонирования:

- : с фотополимеризацией
- : с диффузионным переносом комплексов серебра

S: Изменение агрегатного состояния под действием лазерного излучения в слоях формных пластин требует проявления после экспонирования:

- : да
- : нет

S: Проявление копий используется в технологии изготовления печатных форм плоской офсетной печати:

- : да
- : нет

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1. основная литература

- Полянский, Н.Н. Технология формных процессов: учебник / Н.Н. Полянский, О.А. Карташёва, Е.Б. Надирова./ М.: МГУП, 2010. – 366с.
- Основы формных процессов. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальности «Технология полиграфического и упаковочного производства» /О. А. Карташева, Е. В. Бушева, Е. Б. Надирова; МГУП. – М.: МГУП, 2013. – 166с.
- Цифровые технологии формных процессов плоской офсетной печати. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальности «Технология полиграфического и упаковочного производства»/ О. А. Карташева, Е. В. Бушева, Е. Б. Надирова; МГУП. – М.: МГУП. 2013. – 78с.
- Цифровые технологии формных процессов флексографской и глубокой печати. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по специальности «Технология полиграфического и упаковочного производства» / О. А. Карташева, Е. В. Бушева, Е. Б. Надирова; МГУП. – М.: МГУП. 2013. – 99 с.
- Карташева, О. А. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» для специальности – Технология полиграфического и упаковочного производства / О. А. Карташева. – М.: МГУП, 2014. – 34с.

8.2. дополнительная литература

- Полянский, Н.Н. История производства печатных форм классических видов и способов печати: учебное пособие / Н.Н. Полянский, О. А. Карташева, Е.Б. Надирова; МГУП. — М.: МГУП, 2007.
- Самарин Ю. Н. Оборудование и технология допечатных процессов. Ч.1. Основы технологии допечатных процессов: Учебник / М. МГУП, 2011. – 353с.
- Тематические журналы за последние 10 лет: Полиграфия, ФлексоПлюс, Publish и др.

8.3. программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- Программное обеспечение не предусмотрено
- Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде представленные на сайте <http://lib.mami.ru/ebooks/> в разделе «Библиотека».

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лабораторные работы выполняются в специализированных лабораториях кафедры «Технологии полиграфического производства» - аудитория 2609, оснащенных формным оборудованием для изготовления печатных форм плоской офсетной, типографской и флексографской печати и контрольно-измерительной аппаратурой для контроля формных процессов и печатных форм. Кроме того для выполнения лабораторных работ используется оборудование на полиграфических предприятиях, где проводятся занятия со студентами на основе договорённости с руководством.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- наборы оцифрованных информационных материалов по дисциплине;
- комплект технических средств для просцирования изображения из программ;
- возможности доступа в интернет;
- образцы формных пластин и печатных форм различных способов печати;
- формное оборудование, необходимое для изготовления печатных форм;
- тест-объекты, используемые в формных процессах.

10. Образовательные технологии

Проведение лекционных и практических занятий, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине "Цифровые технологии формных процессов" целесообразно осуществлять с использованием следующих современных образовательных технологий:

1. На лабораторных занятиях при проведении исследований используются формные материалы и тест-объекты, применяемые в современных формных технологиях, что позволяет формировать навыки практической работы специалиста в реальных условиях.
2. Лабораторные занятия, посвящённые изучению современных технологических процессов, осуществляются на технологическом оборудовании полиграфических предприятий.
3. На лекционных и лабораторных занятиях, посвящённых ознакомлению с новыми технологиями и формными материалами, использовать технические средства для демонстрации видеофрагментов и рекламных роликов, предоставленных ведущими мировыми фирмами.

4. Для процедуры промежуточного /итогового контроля по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» использовать автоматизированную систему «Матрица».
5. Формирование итогового семестрового рейтинга по дисциплине «Технология и материалы формных процессов» осуществлять по БРС.
6. Проведение лекционных занятий осуществляется с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.
7. Для изучения практических задач технологии формного производства привлекать для совместного обсуждения представителей российских и зарубежных компаний.

11. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

11.1. Методические рекомендации преподавателю

Дисциплина «Цифровые технологии формных процессов» является дисциплиной профессионального цикла и обеспечивает завершение формирования компетентности в рамках профиля "Принтмедиа технологии" в тесной связи с важнейшими дисциплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

В условиях использования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который наряду с традиционной ролью носителя знания выполняет функцию организатора научно-поисковой работы студента, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и лабораторных занятий по дисциплине.

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» осуществляется по последовательно-параллельной схеме на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках ООП и рабочего учебного плана.

Лекции по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» читаются с учетом предварительного формирования в 1-6 семестрах обучения предусмотренных ООП и рабочим учебным планом компетенций по следующим дисциплинам:

- основы формных процессов;
- технические средства цифровых систем обработки информации;
- цифровые технологии обработки изобразительной информации.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины рассматривается в п.5.1 рабочей программы.

Структура и последовательность проведения лекционных занятий по дисциплине в полекционном разрезе излагаемого теоретического материала представлена в п.5.3 настоящей рабочей программы.

Тематика лабораторных занятий по разделам дисциплины и видам занятий отражена в п.5.4 рабочей программы. Проведение лабораторных занятий ориентировано на использовании активных и интерактивных методов обучения,

использование фондов оценочных средств, включающих коллоквиум, тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Целесообразные к применению в рамках дисциплины образовательные технологии изложены в п.10 настоящей рабочей программы.

Технологическая карта дисциплины, содержащая методику определения итогового семестрового рейтинга студента по дисциплине в 6-м семестре представлена в п.6 настоящей рабочей программы.

Примерные варианты заданий для промежуточного/ итогового контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в соответствующих подпунктах п.7 рабочей программы.

Перечень основной, дополнительной литературы и программное обеспечение необходимое при преподавании и освоении дисциплины, приведены в п.8 настоящей рабочей программы.

11.2. Методические указания студентам

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Цифровые технологии формных процессов» в течение 6 семестра на очной форме обучения. По указанной дисциплине в 6-м семестре проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение цифровых технологий формных процессов и теоретические основы стадий процесса изготовления печатных форм.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством Института принтмедиа и инновационных технологий в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине по итогам семестра, так как студент не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение лекционных занятий (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы).

Допускается конспектирование лекционного материала письменным и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра (см. соответствующие положения пункта 5.7 настоящей рабочей программы), необходимой для качественной подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

Проведение лабораторных занятий по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» осуществляется в соответствии с пунктом 5.4 настоящей рабочей программы:

Посещение лабораторных занятий и активное участие в них является обязательным. Пропуск лабораторных занятий без уважительных причин и

согласования с руководством Института принтмедиа и инновационных технологий в объеме более 50% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр занятий даже при условии отличной работы на оставшихся занятиях влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине по итогам семестра, так как студент не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение и работу на лабораторных занятиях (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы).

Работа на лабораторных занятиях предусматривает обязательное наличие у студентов лабораторного практикума по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» [3] и оформленной лабораторной работы.

Подготовка к лабораторным занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала для адекватного понимания основных положений лабораторных работ, запланированных преподавателем на конкретное лабораторное занятие.

В самостоятельной работе студентам рекомендуется использовать также тематические журналы: Publish, ФлексоПлюс, Курсив, Полиграфия и другие, а также среду Интернет.

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» проводится на регулярной основе в рамках каждого раздела в соответствии с приведенными в п.5.7 настоящей рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.8 настоящей рабочей программы.

Написание курсового проекта с его последующей защитой является важнейшей формой СРС по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» в 6 семестре обучения и представляет собой завершающий этап изучения данной дисциплины перед сдачей итогового экзамена, ставящей своей задачей углубление знаний в области формных процессов.

Целью курсового проекта является проверка уровня теоретической подготовленности студента по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» и его умения применять полученные знания и делать объективные выводы о технологических возможностях современных формных технологий и формных материалов (формных цилиндров).

Структура, содержание и возможные варианты курсового проекта по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» подробно описываются в [5]. Результаты защиты курсового проекта учитываются при оценке уровня подготовки по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» в 6 семестре обучения.

Оформление курсового проекта должно соответствовать требованиям изложенным в [4]. Структура и основные правила оформления следующие:

1. Курсовой проект должен находиться в папке со скоросшивателем. Листы работы не должны быть вставлены в файлы, так как это затрудняет проверку проекта.

2. Текст курсового проекта печатается на стандартных листах формата А4 на компьютере шрифтом гарнитуры Times New Roman кеглем 12 пунктов через 1,5 интервала.

3. Текст курсового проекта следует печатать с соблюдением следующего размера полей:

- левое – 30 мм;
- правое – 10 мм;
- верхнее – 20 мм;
- нижнее – 20 мм.

4. Величина абзацного отступа – 1,25 сантиметра. Выравнивание текста в пределах абзаца – по ширине. При наборе текста допускается использование функции автоматической расстановки переносов.

5. Нумерация страниц курсового проекта производится арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки и начинается с титульного листа, но на самом титульном листе номер страницы не проставляется.

6. Заголовки структурных элементов курсового проекта «СОДЕРЖАНИЕ», «БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК», «ПРИЛОЖЕНИЯ» печатаются жирным шрифтом прописными буквами и записываются с абзацного отступа с новой страницы. Разделы нумеруются арабскими цифрами (точка после номера раздела не ставится), а их наименование печатается жирным шрифтом прописными буквами с абзацного отступа. Выравнивание заголовков разделов курсового проекта следует делать по левому краю. Номера подразделов включают номер раздела и порядковый номер соответствующего подраздела в рамках раздела, разделенные точкой. После номера подраздела перед его заголовком точку не ставят. Заголовки подразделов печатаются строчными буквами, выделяются жирным шрифтом и записываются с абзацного отступа. Выравнивание заголовков подразделов курсового проекта производится по левому краю.

7. Таблицы следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Таблицы в курсовом проекте следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. Номер таблицы в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в разделе, разделенных точкой. Название таблицы должно отражать её содержание, быть точным и кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире. Точка в конце названия таблицы не ставится. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», её номер и название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы. При переносе таблицы на другую страницу заголовков (шапку) таблицы помещают только над её первой частью.

8. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки в курсовом проекте следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка в разделе, разделенных точкой. Название рисунка должно отражать его содержание, быть

точным и кратким. Название рисунка следует помещать под рисунком по центру в одну строку с его номером через тире. Точка в конце названия рисунка не ставится.

9. Формулы в курсовом проекте выделяются из текста отдельной строкой. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой она дана в формуле. Формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела курсового проекта. Номер формулы в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в пределах раздела, разделенных точкой, и указывается в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Для корректного набора формул в работе рекомендуется пользоваться специальным редактором формул Microsoft Equation, входящим в стандартную поставку программного пакета Microsoft Office.

10. При написании курсового проекта необходимо обязательно делать ссылки на используемые литературные источники и нормативно-правовой материал. Ссылки на содержащиеся в библиографическом списке источники оформляются непосредственно по тексту контрольной работы в квадратных скобках с указанием номера источника в библиографическом списке и страниц, на которых содержится цитируемый материал. В начале списка литературы указываются нормативно-правовые документы, далее - библиографические источники (книги, брошюры, газетные и журнальные статьи и т.п.) в алфавитном порядке фамилий их авторов.

Оформление библиографического списка должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008 "Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления".

11. Курсовой проект должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- основную часть;
- библиографический список.

12. Курсовой проект обязательно подписывается студентом на титульном листе перед сдачей её преподавателю.

13. После проверки курсового проекта и его исправления (при необходимости с учётом замечаний), он подлежит защите в комиссии из преподавателей, специализирующихся в области формных процессов.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра путем регулярной проверки присутствия студента на лекционных и лабораторных занятиях, оценки качества и активности работы на лабораторных занятиях при допуске к выполнению лабораторной работы и в ходе блиц-опросов по материалам предыдущей лекции. Сведения о текущей работе студентов по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» фиксируются преподавателем/методистом кафедры в АС "Матрица", являются открытыми и служат базовым основанием для формирования семестрового рейтинга по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» проводится в форме компьютерного тестирования в АСТ (см. соответствующие положения п.6 настоящей рабочей программы).

Итоговая аттестация по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» проходит в форме экзамена. Экзаменационный билет по дисциплине

состоит из 2 вопросов теоретического характера. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине приведен в соответствующем подпункте п.7.2 настоящей рабочей программы, а критерии оценки ответа студента на экзамене - в п. 6 настоящей рабочей программы.

Направление подготовки: 29.03.03. «Технология полиграфического и упаковочного производства»

ОП (профиль): «Принтмедиа технологии»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектная,
производственно-технологическая, организационно-управленческая

Кафедра: Технологии полиграфического производства

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Цифровые технологии формных процессов»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Москва, 2016 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Цифровые технологии формных процессов					
ФГОС ВО 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-12	способность реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства	Знать: – технологический процесс изготовления печатных форм. Уметь: – применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса. Владеть: – навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы	УО, К	Базовый уровень – способен участвовать в разработке технологических процессов изготовления печатных форм различных способов печати Повышенный уровень – способен анализировать и управлять технологическими процессами изготовления печатных форм различных способов печати

ПК-13	способность обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной	Знать: - международные и российские стандарты. Уметь: - обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам. Владеть: - навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции.	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы, контрольная работа	УО, К, К/Р	Базовый уровень: - способен участвовать в исследованиях по оценке качества печатной продукции Повышенный уровень: - способен анализировать результаты в соответствии с международными и российскими стандартами
ПК-14	способность выбирать рациональные технические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции	Знать: - технические решения, применяемые для реализации формных технологий. Уметь: - выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции. Владеть: - навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной продукции.	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы, контрольная работа	УО, К, К/Р	Базовый уровень: - способен выбирать рациональные технические решения в формных процессах для производства печатной продукции Повышенный уровень: - способен на основе анализа выбирать оптимальные технические решения в формных процессах

ПК-16	способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства	Знать: - виды работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфического и упаковочного производства. Уметь: - выполнять работы по рабочим профессиям формного производства. Владеть: - навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства.	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы, контрольная работа	УО, К, К/Р	Базовый уровень: - способен выполнять работу по одной профессии рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства Повышенный уровень: - способен выполнять работу по нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства
ПК-24	умение проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля	Знать: - современные методы и средства испытаний и контроля формных материалов. Уметь: - проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы изготовления печатных форм. Владеть: - навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами.	лекция, самостоятельная работа, лабораторные работы, контрольная работа	УО, К, К/Р	Базовый уровень: - способен проводить тестирование формных материалов для различных способов печати Повышенный уровень: - способен проводить тестирование формных материалов и подбирать оптимальные режимы изготовления печатных форм

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

**Перечень оценочных средств по дисциплине
«Цифровые технологии формных процессов»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определённого типа, в том числе для различных способов печати	Комплект контрольных заданий по вариантам для различных способов печати
2.	Устный опрос, собеседование (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанные на выявление объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

В шестом семестре

- подготовка к коллоквиуму по материалам лекций;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита;
- написание двух контрольных работ;
- подготовка и защита курсового проекта.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-12	способность реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей
ПК-13	способность обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции
ПК-14	способность выбирать рациональные технические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции
ПК-16	способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства
ПК-24	умение проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК- 12 - способность реализовать и корректировать технологический процесс с применением технических и программных средств, материалов и других ресурсов, обеспечивать функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного профилей

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: Технологический процесс изготовления печатных форм по цифровым технологиям формных процессов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: технологического процесса изготовления печатных форм по цифровым технологиям формных процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технологического процесса изготовления печатных форм по цифровым технологиям формных процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по формным процессам, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технологического процесса изготовления печатных форм по цифровым технологиям формных процессов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анализе технологических процессов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: технологического процесса изготовления печатных форм по цифровым технологиям формных процессов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса в цифровых технологиях формных	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса в цифровых технологиях формных процессов	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса в цифровых технологиях	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса в цифровых технологиях	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять технические и программные средства и другие ресурсы, необходимые для реализации и коррекции технологического процесса в цифровых технологиях

процессов		формных процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по управлению технологическим процессом, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	формных процессов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при управлении процессами, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	формных процессов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства.	Обучающийся владеет навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства, но не в полном объеме способен осуществлять их, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при реализации технологических процессов.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками, обеспечивающими функционирование первичных производственных участков на предприятиях полиграфического и упаковочного производства, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-13 – способность обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам, осуществлять контроль технологической				

дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: Международные и российские стандарты в области цифровых технологий формных процессов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: международных и российских стандартов в области цифровых технологий формных процессов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: международных и российских стандартов в области цифровых технологий формных процессов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: международных и российских стандартов в области цифровых технологий формных процессов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анализе показателей формных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: международных и российских стандартов в области цифровых технологий формных процессов, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: обеспечивать соответствие технологических процессов международным и российским стандартам. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной

		обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	нестандартные ситуации.	сложности.
владеть: Навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции.	Обучающийся владеет навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции, но не в полном объеме способен осуществлять их, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при реализации технологических процессов.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками для осуществления контроля технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-14 - способность выбирать рациональные технические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: Технические решения, применяемые для реализации цифровых формных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующим знаниям:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технические решения, применяемые для реализации цифровых формных технологий. Допускаются	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: технические решения, применяемые для реализации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим знаниям: технические решения, применяемые для реализации цифровых формных

технологий.	технические решения, применяемые для реализации цифровых формных технологий.	значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по формным процессам, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	цифровых формных технологий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анализе технологических процессов.	технологий, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по управлению технологическим процессом, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при управлении процессами, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выбирать рациональные решения для производства полиграфической и упаковочной продукции. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной продукции.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками при выборе технических решений для производства	Обучающийся владеет навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной продукции, но не в полном объеме	Обучающийся частично владеет навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной	Обучающийся в полном объеме владеет навыками при выборе технических решений для производства полиграфической и упаковочной

	полиграфическ ой и упаковочной продукции.	способен осуществлять их, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	продукции, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при реализации технологических процессов.	продукции. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ПК-16 – способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: Виды работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфиче ского и упаковочног о производства .	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: видов работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфическ ого и упаковочного производства.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: видов работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфического и упаковочного производства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: видов работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфическо го и упаковочного производства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анализе показателей формных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: видов работ по профессиям рабочих формного процесса полиграфическог о и упаковочного производства, свободно оперирует приобретенными знаниями.

уметь: Выполнять работы по рабочим профессиям формного производства .	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять работы по рабочим профессиям формного производства.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: выполнять работы по рабочим профессиям формного производства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: выполнять работы по рабочим профессиям формного производства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: выполнять работы по рабочим профессиям формного производства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства .	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства.	Обучающийся владеет навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства, но не в полном объеме способен осуществлять их, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых	Обучающийся частично владеет навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при реализации технологических процессов.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками выполнения работы по изготовлению печатных форм в ранге рабочего полиграфического и упаковочного производства. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		ситуациях.		
ПК-24 – умение проводить тестирование формных материалов для различных способов печати, подбирать оптимальные режимы изготовления форм, используя современные методы и средства испытаний и контроля				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: Современные методы и средства испытаний и контроля формных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: современных методов и средств испытаний и контроля формных материалов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: современных методов и средств испытаний и контроля формных материалов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: современных методов и средств испытаний и контроля формных материалов, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при анализе показателей формных материалов.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: современных методов и средств испытаний и контроля формных материалов. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: Проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы изготовления печатных форм.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы изготовления печатных форм.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы изготовления	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить тестирование и подбирать оптимальные режимы

		печатных форм. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	изготовления печатных форм. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	изготовления печатных форм. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: Навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами.	Обучающийся владеет навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами, но не в полном объеме способен осуществлять их, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при реализации технологических процессов.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками применения современных методов и средств испытаний и контроля при работе с формными материалами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным

планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Цифровые технологии формных процессов» (выполнили и защитили контрольные работы и курсовой проект)

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Пример рабочей программы практики:

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Наименование вида практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

Часть 1 – Допечатное производство

По направлению/специальности подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

(указываются код и наименование направления)

По профилю подготовки Профиль 1- Принтмедиа технологии

(указывается наименование профиля)

Способы проведения практики– стационарная практика

(указывается конкретный способ проведения практики, предусмотренный ОПОП)

Форма проведения практики учебная практика

Институт Институт принтмедиа и информационных технологий

Кафедра Технологий полиграфического производства

Уровень бакалавриата

Москва — 2016

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа практики устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося, определяет порядок организации и проведения практики, и формы отчетности по ней.

Программа предназначена для руководителей «Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» и обучающихся по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, Профиль 1 – «Принтмедиа технологии».

Программа разработана в соответствии с:

- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года, № 1383;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Технология полиграфического и упаковочного производства», утвержденного приказом МОН №1167 от 20 октября 2015 года;
- Образовательной программой ВО Направление подготовки/Специальность 29.03.03 - Технология полиграфического и упаковочного производства Квалификация (степень) бакалавр, Москва 2014г.;
- Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» Профиль 1 «Принтмедиа технологии», утвержденным в 2016 г.

Цели и задачи практики:

- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- воспитание познавательного интереса к исследовательской и научно-проектной деятельности;
- ознакомление с материалами и оборудованием, применяемыми в полиграфическом производстве;
- ознакомление с основными технологическими процессами полиграфического производства.

Задачами учебной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении практики:

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенции*</i>	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**
ОПК-4	Готовностью приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий	Знать: современные научные, образовательные и информационные источники и технологии. Уметь: анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований применительно к сфере своей профессиональной деятельности и применять их в практической работе. Владеть: способностью приобретать новые знания.
ПК-16	Способностью выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства	Знать: операции технологического процесса по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства. Уметь: выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих по профилю полиграфического и упаковочного производства. Владеть: одной или несколькими профессиями по профилю полиграфического и упаковочного производства.
ПК-17	Способностью владеть навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного	Знать: требования эксплуатации технологического

	оборудования, основными методами и средствами испытаний и контроля материалов и образцов полиграфической и упаковочной продукции	полиграфического и упаковочного оборудования. Уметь: эксплуатировать технологическое полиграфическое и упаковочное оборудование. Владеть: навыками эксплуатации технологического полиграфического и упаковочного оборудования, основными методами и средствами испытаний и контроля материалов и образцов полиграфической и упаковочной продукции.
--	--	--

3. Место практики в структуре ОПОП

Практика учебная входит в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» структуры программы бакалавриата.

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах, практиках:

Б1.Б.10.2 Основы полиграфического производства;

Б1.Б.8 Информатика.

Для прохождения практики, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

ОПК-3 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные необходимые для формирования собственного мнения в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 - готовностью приобретать новые знания, с использованием современных научных, образовательных и информационных источников и технологий;

ПК-5 - способностью проектировать технологические процессы полиграфического и упаковочного производства в сфере графических услуг;

ПК-14 - способностью выбирать рациональные технологические решения для производства полиграфической и упаковочной продукции;

ПК-19 - способностью организовывать работу коллективов участков предприятий полиграфического и упаковочного производства;

Результаты прохождения практики должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Технология печатных процессов;

- Основы обработки изображения в полиграфии;
- Основы формных процессов;
- Технология послепечатных процессов;
- Программные средства обработки информации;
- Технология создания электронных документов;
- Производственная практика.

4. Объем практики и виды работы

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единицы, согласно УП. Продолжительность учебной практики составляет 18 недель. Учебная практика проводится на первом курса во втором семестре.

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

Учебная практика является стационарной и проводится на базе учебных компьютерных классов и в специализированных лабораториях, оснащенных допечатным, печатным, послепечатным оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой. Формой отчетности по прохождению учебной практики является отчет, выполненный по установленной форме, с защитой и получением зачета по учебной практике.

Учебная практика может быть нацеленная на приобретение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. В программе НИР указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие.

Например: • изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; • участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок; • осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); • составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию); • выступить с докладом на конференции и т. д.

Формой отчетности по прохождению учебной практики является отчет, выполненный по установленной форме, с защитой и получением зачета по учебной практике.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость практики			Продолжительность, недель	Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед	Контролируемая самостоятельная работа	Самостоятельная работа		
Очная	1	2	72/2	72	72	18	Зачет
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	-	-	-	-	-	-	-

5. Содержание практики

5.1. Основные разделы практики

5.1.1. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в области формных процессов

Обучающиеся в ходе освоения учебной программы должны приобрести: практический опыт по изготовлению монтажей и печатных форм.

В результате реализации учебной программы обучающие будут знать:

- основы техники безопасности и противопожарной безопасности в формных процессах;

- ассортимент полиграфических материалов, используемых в формном производстве;

- правила организации рабочего места при выполнении технологических операций по изготовлению монтажей для различного вида издательской и этикеточно-упаковочной продукции;

- правила организации рабочего места при выполнении технологических операций по изготовлению печатных форм форматной записью информации;

- составы обрабатывающих растворов;

- методы контроля качества монтажей и печатных форм;

- требования к качеству полуфабрикатов и готовой продукции;

- аналоговые технологии изготовление печатных форм;

- цифровые технологии изготовление печатных форм плоской офсетной печати для малоформатной малотиражной продукции;

- теоретические сведения об изученных технологиях;

- технологические инструкции и другую нормативную, проектную и техническую документацию по формным процессам;

уметь:

- использовать в работе знания по технике безопасности;
- выполнять технологические операции по изготовлению печатных форм по аналоговой и цифровой технологии на практике;
- применять приёмы по выполнению технологических операций изготовления печатных форм копированием фотоформы;
- изготавливать поэлементной записью информации офсетные печатные формы для печати малоформатной малотиражной продукции;
- оценивать качество печатных форм;
- анализировать научно-техническую информацию в области формных процессов и применять ее в практической работе применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- принимать участие в разработке проектной и технической документации по формным процессам;
- выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих: копировщика, монтажиста, оператора по изготовлению печатных форм;
- эксплуатировать технологическое полиграфическое оборудование для изготовления печатных форм;
- принимать рациональные решения по организации и нормированию труда в области формных процессов полиграфического и упаковочного производства.

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Содержание этапов прохождения практики
1.	Введение. Правила внутреннего распорядка учебно-производственной лаборатории. Охрана труда и техника безопасности.	Знакомство с основами формного производства. Изучение терминов и определений в области формных процессов офсетного производства. Изучение правил внутреннего распорядка в учебно-производственной лаборатории формного производства и правил по охране труда и технике безопасности.
2.	Раздел 1. 1. Монтаж фотоформ 1.1. Требования безопасности труда. Условия труда.	Организация рабочего места для проведения процессов монтажа. Технологическая оснастка рабочего места монтажиста. Обслуживание рабочего места. Знакомство с составом работы, числом исполнителей и тарификацией работ.
3	1.2. Порядок передачи негативов и диапозитивов и требования к ним	Классификация групп сложности негативов и диапозитивов. Требования к качеству фотоформ.
4	1.3.Последовательность технологических операций	Подготовка оборудования к работе. Технологический процесс изготовления монтажа диапозитивов. Расчерчивание плана монтажа.
5	1.4.Изготовление монтажей	Монтаж диапозитивов на прозрачной основе. Монтаж фотоформ по «рисующей» краске и другие способы монтажа фотоформ (по «красной» копии; по штифтам).

		Особенности изготовления монтажа негативов.
6	1.5. Требования к качеству монтажа	Требования к качеству монтажа. Методы и средства контроля качества монтажных фотоформ. Условия хранения монтажей. Паспорт монтажа.
7	1.6. Разбор монтажей	Выполнение операций разбора монтажей с сохранением диапозитивов и основы. Контроль диапозитивов и их хранение. Цеховые условия. Нормы времени на дополнительные работы. Экологическая характеристика технологического процесса изготовления монтажа.
8	1.7. Дефекты фотоформ	Дефекты фотоформ, их причины и способы устранения.
9	1.8. Оборудование и материалы для изготовления фотоформ	Изучение оборудования, приспособлений, инструментов и средств измерения. Материалы и требования к ним. Составы рабочих растворов. Оперативно-технологическая карта и макет.
10	1.9. Шкалы оперативного контроля	Изучение шкал оперативного контроля формного процесса офсетной печати (СПШ-К-ТУ.29.01-100-83, «Шкала сенситометрическая прозрачная полутонная ступенчатая»; типа РШ-Ф – ВНИИ полиграфии, Россия и др.) и шкал оперативного контроля печатного процесса. Размещение шкал на монтажной фотоформе.
11	Раздел 2. 2.Изготовление офсетных печатных форм 2.1. Цеховые условия и требования безопасности	Знакомство с нормативно-технической документацией по охране труда на полиграфическом предприятии. Оценка цеховых условий и соблюдения требований безопасности в лаборатории формных процессов на их соответствие нормам и требованиям. Климатические условия при изготовлении печатных форм.
12	2.2.Технологический процесс изготовления монометаллических офсетных печатных форм	Организация рабочего места. Технологическая оснастка рабочего места. Число исполнителей и тарификация работ. Состав работы. Последовательность технологических операций. Технологическая карта процесса. Обслуживание рабочего места. Нормы времени на изготовление печатных форм.
13	2.3.Оборудование и материалы	Копировальное оборудование. Механизированная обработка в процессоре. Ручная обработка. Термообработка. Расходные материалы.
14	2.4.Формные пластины	Разновидности формных пластин. Показатели качества предварительно очувствленных пластин. Методы оценки показателей формных пластин.
15	2.5.Требования к качеству печатных форм	Дефекты печатных форм, причины их возникновения и способы устранения. Способы корректуры печатных форм.
16	2.6.Технологический процесс изготовления печатных форм на полимерных пластинах	Организация рабочего места. Технологическая оснастка рабочего места. Состав работы. Последовательность технологических операций. Контроль качества печатных форм.
17	2.7. Формные пластины и формовыводное оборудование для поэлементной записи информации	Электрофотографические процессы. Изготовление печатных форм на лазерном принтере для малоформатной малотиражной продукции. Требования к спусковому файлу. Контроль спускового файла. Тестовые шкалы и контрольные элементы.

18	2.8.Экономические и экологические показатели формных процессов	Сопоставление экономических показателей технологических процессов изготовления офсетных форм. Экологические характеристики операций технологического процесса изготовления офсетных печатных форм.
----	--	--

5.1.2. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков профессии оператор ПК

Обучающиеся в ходе освоения учебной программы должны приобрести практический опыт работы за компьютером в текстовом редакторе, оформления научно-исследовательских работ, работы со сканером и программами OCR.

В результате реализации учебной программы обучающие будут знать:

- требования к оформлению научно-исследовательских работ;
- возможности программы MSWord и MSeXcel по реализации требований к оформлению НИР;
- основы технологии сканирования текстовых документов;
- возможности бесплатных OCR программ;
- требования к оформлению презентаций;
- требования к охране труда при работе на ПК.

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Содержание этапов прохождения практики
1.	Изучение основных требований охраны труда при работе на ПК	Ознакомление с требованиями нормативных документов по охране труда при работе на ПК.
2.	Изучение технологических особенностей оформления научно-исследовательской документации	Ознакомление с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе»; Изучение требований по оформлению курсовых проектов (работ), выпускных квалификационных работ Московского политехнического университета.
3.	Изучение возможностей текстового редактора по реализации требований к оформлению научно-исследовательских работ	Углубленное изучение интерфейса и команд MSWord. Форматирование научно-исследовательских документов.
4.	Изучение возможностей табличного редактора по созданию сложных таблиц	Углубленное изучение MS Excel.

5.	Изучение особенностей сканирования документов и OCR-программ	Изучение требований к оцифровке текстовой информации. Ознакомление с принципом работы планшетного сканера и интерфейсом программы сканирования. Ознакомление с OCR-программами. Сканирование документа, исправление ошибок сканирования.
6.	Подготовка и защита отчета	Подготовка отчета по предлагаемой тематике с учетом правил оформления научно-исследовательской документации. Рассмотрение системы Антиплагиат. Редактирование отчета. Подготовка презентации по теме отчета.

5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики

5.2.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в области формных процессов

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Методические указания по выполнению самостоятельной работы
1.	Введение	При выполнении самостоятельной работы по соответствующему разделу дисциплины, обучающемуся необходимо воспользоваться следующей учебно-методической литературой: 1. Кипхан Г. Печатные средства информации. Основы – М.: МГУП, 2006. — С. 4-11. 2. ОСТ 29.40-2003. Стандарт отрасли / Технология и оборудование допечатных процессов в полиграфии. Термины и определения / Министерство РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций – М.: 2003. – 54с. 3. ОСТ 29.41-96(Взамен ОСТ 29.41-83). Технология полиграфических процессов: Термины и определения 1996.- 24с. 5. ГОСТ Р 51205-98. Оборудование полиграфическое: Термины и определения. 6. Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. - МГУП. — М.: МГУП, 2010. – С. 40-51.
2.	Раздел 1.	1. Основы полиграфического и упаковочного производства. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по направлению 29.03.03.62 - Технология полиграфического и упаковочного производства; 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов / Будникова О.А., Надинова Е.Б., Шерстнев Г.К. / М.: МГУП, 2014. – С. 15-22. 2. Нормы расходования основных полиграфических материалов / Министерство РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций / Управление полиграфической промышленности - М.: 2003. – С. 12-15. 3. Козлова Е.Б. Технология допечатных процессов: учебное

		пособие / Е.Б. Козлова; Министерство образования и науки РФ, МГУП. — М.: МГУП, 2009. — С. 120-136. 4.Полянский Н.Н. Технология формных процессов: Учебник / Н.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надирова / М.: МГУП, 2010. — С. 111-114. 5.Полянский, Н.Н., История производства печатных форм классических видов и способов печати: учебное пособие / Н.Н. Полянский, О.А.Карташева, Е.Б. Надирова; МГУП. — М.: МГУП, 2008. — С. 89-105. 6. ОСТ 29.130-97. Издания, термины и определения. 7.Технологические инструкции на процесс изготовления офсетных печатных форм /ГКРФ по печати / М.: ВНИИ полиграфии, 1998. — С. 5-39. 8.Кипхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. — М.: МГУП, 2003.— С. 217-219,500-503,511-514. 9. Технология формных процессов. Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 261700 – Технология полиграфического и упаковочного производства по профилю подготовки – Технология и дизайн упаковочного производства (квалификация – бакалавр): / Под ред. Е.Б. Надировой / М.: МГУП, 2012. — С. 14-34.
3.	Раздел 2.	1.Технологические инструкции на процесс изготовления офсетных печатных форм /ГКРФ по печати / М.: ВНИИ полиграфии, 1998. — С. 39-41. 2.ОСТ 29.128-96. Пластины монометаллические офсетные предварительно очувствленные. 3.Технология формных процессов. Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 261700 – Технология полиграфического и упаковочного производства по профилю подготовки – Технология и дизайн упаковочного производства (квалификация – бакалавр): / Под ред. Е.Б. Надировой / М.: МГУП, 2012. С. 42– 56. 4.Полянский Н.Н. Технология формных процессов: Учебник / Н.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надирова / М.: МГУП, 2010. — С. 146-165. 5.Самарин Ю.Н. Оборудование и технология допечатных процессов. Ч.1. Основы технологии допечатных процессов: Учебник / М.: МГУП. 2011. — С. 127-151. 6 Технология формных процессов. Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по специальности: 261201.65. — «Технология и дизайн упаковочного производства» / Под ред. Е.Б. Надировой / М.: МГУП, 2006. С. 128-135. 7.Ершов А.К. Управление качеством: учебное пособие. — М.: Университетская книга; Логос, 2008. — С.35-39. 8. Уарова Р.М., Стерликова А.В. Оперативная полиграфия: учебное пособие. — М.: МГУП. 2004. — С. 22-27. 9. Уарова Р.М. Основы цифровой печати: конспект лекций: МГУП. — М.: МГУП.2011.— С. 35-40.

5.2.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков по профессии оператор ПК

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Методические указания по выполнению самостоятельной работы
1.	Изучение основных требований охраны труда при работе на ПК	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]
2.	Изучение технологических особенностей оформления научно-исследовательской документации	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]
3.	Изучение возможностей текстового редактора по реализации требований к оформлению научно-исследовательских работ	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]
4.	Изучение возможностей табличного редактора по созданию сложных таблиц	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]
5.	Изучение особенностей сканирования документов и OCR-программ	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]; Справочная информация об онлайн OCR-программах в сети Интернет.
6.	Подготовка и защита отчета	Изучение основной и дополнительной литературы [8.1, 8.2]

6. Форма(ы) отчетности по практике

Формой отчетности по прохождению учебной практики является отчет, выполненный по установленной форме, с защитой и получением зачета по учебной практике. При определении оценки по учебной практики учитываются оценки, полученные обучающимся при промежуточной аттестации.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающегося по практике

Объем теоретических знаний и практических навыков, необходимых для выполнения работ, профессиональной квалификации, обуславливается квалификационными характеристиками.

7.1.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в области формных процессов

Теоретическое обучение должно проводиться в соответствии с программой учебной практики, предусматривающей изучение обучающимися технологического процесса изготовления монтажных фотоформ и печатных форм, передовых методов труда, рациональной организации рабочего места и правил техники безопасности.

Примерные вопросы для оценки учебной практики:

1. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать в формном отделении офсетного производства?
2. Какое освещение должно быть в копировальном отделении?
3. Какие материалы используются для изготовления монтажей?
4. Какие материалы служат для изготовления форм плоской печати?
5. Какие требования, предъявляются к негативным и позитивным фотоформам?
6. Для какой цели служит фотоформа?
7. В чем отличие прямого и офсетного способа переноса красочного слоя?
8. Что такое прямое и зеркальное изображение на фотоформе?
9. Как располагается фотоформа на формной пластине?
10. Какие правила размещения элементов копировального процесса на копировальном станке?
11. Какие элементы формы плоской офсетной печати называются печатающими?
12. Какие элементы офсетной формы являются пробельными?
13. В чем различия печатающих и пробельных элементов формы плоской печати?
14. С какой целью форма плоской печати увлажняется в процессе печати?
15. Как организовано рабочее место монтажиста?
16. Какие операции включает процесс монтажа?
17. В чем заключаются отличия проведения операций монтажа издательской и этикеточной продукции?
18. Какие вспомогательные материалы используются в процессе монтажа?
19. Что собой представляет основа монтажной фотоформы, и какие требования к ней предъявляются?
20. Как организовано рабочее место копировщика?
21. Какие технологические операции выполняются при изготовлении формы плоской офсетной печати копированием фотоформы?
22. Укажите составы обрабатывающих растворов для изготовления печатной формы.
23. Как осуществляется разбор монтажной фотоформы?
24. Какие требования к условиям хранения фотоформ?
25. Какие экологические требования к формным процессам офсетной печати?
26. Какие климатические условия должны соблюдаться в формном отделении?
27. Как контролируется качество монтажей?
28. Какие приборы используются для контроля монтажных фотоформ?
29. Какие методы контроля печатных форм плоской печати используются согласно технологическим инструкциям?
30. Чем обусловлены требования к формным пластинам?

31. Перечислите технологические операции аналоговой технологии изготовления печатных форм плоской офсетной печати.
32. Какие способы изготовления форм плоской офсетной печати для малоформатной малотиражной продукции имеют применение?
33. В чем сущность цифровой технологии изготовления печатных форм для малоформатной малотиражной продукции?
34. Какие требования, предъявляются к спусковому файлу в технологии изготовления офсетных печатных форм на лазерном принтере?
35. Какая техническая документация должна сопровождать формный процесс?
36. Какие группы сложности используют в процессе производства монтажных фотоформ?
37. Как зависит норма выработки от группы сложности выполняемой работы на примере производства монтажных фотоформ?
38. Как проводится нормирование труда в формном отделении?
39. Какие условия хранения печатных форм?
40. Какая документация отражает результаты проверки качества печатных форм?
41. Какое монтажное оборудование необходимо установить в монтажном отделении?
42. Какое копировальное оборудование необходимо в формном отделении?
43. Какие требования, предъявляются к формному оборудованию?
44. Как оценить качество офсетных печатных форм?
45. Какие операции выполняет оператор по изготовлению форм офсетной печати?
46. Как проверить уровень освещенности поверхности копировального станка?
47. Как пользоваться контрольной шкалой?
48. Для чего служат шкалы оперативного контроля формного и печатного процесса?
49. Какие выводы можно сделать по данным контрольной шкалы?
50. В каких источниках содержится техническая информация по формным процессам плоской офсетной печати?

После прохождения учебной практики каждый обучающийся в соответствии с квалификационной характеристикой должен самостоятельно выполнять все работы, отвечающие нормам и требованиям, установленным в полиграфической промышленности. С целью проведения промежуточной аттестации по окончании раздела учебной практики обучающийся подвергается квалификационным испытаниям, которые состоят из выполнения производственной работы и устного опроса, что является критериями оценки. Квалификационная комиссия на основании результатов и квалификационных испытаний дает обучающемуся соответствующую квалификационную характеристику и выставляет оценку по промежуточной аттестации.

7.1.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся при прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессии оператор ПК

Примерные вопросы для оценки учебной практики:

1. Каковы основные параметры оформления научно-исследовательской работы?
2. Какие требования по оформлению предъявляются к рисункам в НИР?
3. Какие требования по оформлению предъявляются к табличному материалу в НИР?
4. Общая структура НИР.

5. Структура реферата НИР.
6. Какие требования по оформлению предъявляются к формулам в НИР?
7. Правила оформления списков в НИР.
8. Правила оформления ссылок на источники, правила заимствования (цитирования).
9. Требования, предъявляемые к текстовому отпечатку для оцифровки.
10. Какие параметры настройки сканера нужно установить при оцифровке текста?
11. Создание авто собираемого оглавления в MSWord.
12. Создание перекрестных ссылок в MSWord.
13. Каковы основные требования по охране труда при работе на ПК?
14. Какие параметры/команды MSExcel используют при создании сложных таблиц? Привести пример.
15. Как пронумеровать страницы в MSWord, чтобы первые три не были пронумерованы?
16. Как создать линию тренда на диаграмме MSExcel? Как определить уравнение линии тренда и степень аппроксимации?
17. Каким требованиям должна отвечать презентация MSPowerPoint?
18. Рецензирование документов в MSWord. Основные настройки.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

8.1.1. Основная литература для обучающихся по получению первичных профессиональных умений и навыков в области формных процессов

1. Полянский Н.Н. Технология формных процессов: Учебник / Н.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надирова / М.: МГУП, 2010. – 365 с.
2. Полянский, Н.Н., История производства печатных форм классических видов и способов печати: учебное пособие / Н.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надирова; МГУП. — М.: МГУП, 2008. – 149 с.
3. Технологические инструкции на процесс изготовления офсетных печатных форм /ГКРФ по печати / М.: ВНИИ полиграфии, 1998. – 58 с.
4. Технология формных процессов. Лабораторный практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 261700 – Технология полиграфического и упаковочного производства по профилю подготовки – Технология и дизайн упаковочного производства (квалификация – бакалавр): / Под ред. Е.Б. Надировой / М.: МГУП, 2012.– 172 с.
5. Ершов А.К. Управление качеством: учебное пособие. – М.: Университетская книга; Логос, 2008. – 284 с.
6. Уарова Р.М., Стерликова А.В. Оперативная полиграфия: учебное пособие. – М.: МГУП. 2004. – 262 с.
7. Киппхан, Г. Печатные средства информации: основы / Г. Киппхан; Пер. с нем.; Springer, МГУП. — М.: МГУП, 2006.– 212с.
8. Козлова Е.Б. Технология допечатных процессов: учебное пособие / Е.Б. Козлова; Министерство образования и науки РФ, МГУП. — М.: МГУП, 2009. — 160 с.

[Указывается из списка литературы, содержащейся в библиотечном фонде]

8.1.2. Дополнительная литература для обучающихся по получению первичных профессиональных умений и навыков в области формных процессов

1. ОСТ 29.40-2003. Стандарт отрасли / Технология и оборудование допечатных процессов в полиграфии. Термины и определения / Министерство РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций – М.: 2003.

2. ОСТ 29.41-96 (Взамен ОСТ 29.41-83). Технология полиграфических процессов: Термины и определения 1996.
3. ОСТ 29.130-97. Издания, термины и определения.
4. ГОСТ Р 51205-98. Оборудование полиграфическое: Термины и определения.
5. Основы полиграфического и упаковочного производства. Лабораторные работы для студентов, обучающихся по направлению 29.03.03.62 - Технология полиграфического и упаковочного производства; 22.03.01 – Материаловедение и технологии материалов / Будникова О.А., Надирова Е.Б., Шерстнев Г.К. / М.: МГУП, 2014. – 122 с.
6. Нормы расходования основных полиграфических материалов / Министерство РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций / Управление полиграфической промышленности - М.: 2003. – 32 с.
7. Кипхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. – М.: МГУП, 2003. – 1252 с.
8. ОСТ 29.128-96. Пластины монометаллические офсетные предварительно очувствленные.
9. Самарин Ю.Н. Оборудование и технология допечатных процессов. Ч.1. Основы технологии допечатных процессов: Учебник / М.: МГУП. 2011. – 354 с.
10. Уарова Р.М. Основы цифровой печати: конспект лекций: МГУП. – М.: МГУП. 2011. – 206 с.
11. Куликов Г.Б. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие. - МГУП. — М.: МГУП, 2010. – 408 с.

8.2.1. Основная литература для обучающихся по получению первичных профессиональных умений и навыков профессии оператор ПК

1. ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе».
2. Радаева, Я.Г., WORD 2010 : способы и методы создания профессионально оформленных документов: учебное пособие / Я. Г. Радаева. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2013. — 160 с.
3. Меняев М.Ф., Эффективный самоучитель MS OFFICE XP : Учебное пособие по спец. "Менеджмент организации" / М. Ф. Меняев. — М. : ОМЕГА-Л, 2005. — 432 с.
4. Айриг С., Айриг Э. Сканирование — профессиональный подход /С. Айриг, Э. Айриг. — Мн.: ООО «Попурри», 1997. — 176 с.
5. Технологическая инструкция по набору и верстке книжных, журнальных и газетных изданий с использованием компьютерных технологий. — М.: ВНИИ Полиграфии, 1999. — 224 с.
6. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

8.2.2. Дополнительная литература для обучающихся по получению первичных профессиональных умений и навыков профессии оператор ПК

1. Информатика : работа с текстовым процессором Word: лабораторные работы по направлениям 080100.62, 080502.62 и по спец. 080109.65, 080502.65 / М-во образования и науки РФ; Федер. агентство по образованию; МГУП; сост.: Петрова В.В. — М. : МГУП, 2009. — 153 с.
2. Информатика: Работа с табличным процессором Excel: лабораторные работы для студентов, обучающихся по направлениям: 080100.62 — Экономика; 080502.62 — Менеджмент и по спец. 080109.65 — Бух.учёт, анализ и аудит; 080502.65 — Экономика и управл. на предприятии полигр. пром. / М-во образования и науки; Моск. гос. ун-т печати; сост. Петрова В.В., доц. — М. : МГУП имени Ивана Федорова, 2010. — 139 с.
3. Кипхан, Г. Печатные средства информации: основы / Г. Кипхан; Пер. с нем.; Springer, МГУП. — М.: МГУП, 2006. – 212с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для проведения практики

- онлайн OCR-программы;
- система Антиплагиат.

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- **Программное обеспечение**

Для успешного освоения теоретического материала при прохождении учебной практики используются программы пакета *Microsoft Office 2010*.

- **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Поисковые сервисы сети Интернет, Википедия, электронная библиотека университета.

9. Материально-техническая база для проведения практики:

В качестве материально-технического обеспечения проведения учебной практики следует использовать:

- формное, печатное, послепечатное оборудование;
- контрольно-измерительные приборы;
- комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображения из программ;
- наборы оцифрованных информационных материалов по дисциплине;
- макеты формного оборудования для СТР технологий;
- образцы оригиналов, оттисков, и печатных форм на различных стадиях изготовления;
- формные пластины, фотоформы.

Практика проводится в специализированных лабораториях, оснащенных допечатным, печатным, послепечатным оборудованием и контрольно-измерительной аппаратурой для контроля качества фотоформ, оттисков и печатных форм. Кроме того для выполнения практических работ используется оборудование ряда зарубежных фирм *Heidelberg*,

Для проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессии «оператор ПК» используются компьютерные классы, оснащенных локальной сетью с доступом в Интернет и современным программным обеспечением: Windows, Microsoft Office 2010; лаборатория допечатных процессов с планшетным сканером; проектор для демонстрации процедур обработки информации в прикладных программах.

5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы должны соответствовать Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. №636, Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ____ 201 г. № ____.

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой исследование одной из актуальных тем сферы полиграфического и упаковочного производства, в которой выпускник демонстрирует теоретические знания, практические навыки и освоенные в процессе обучения компетенции, предусмотренные ФГОС ВО 3(++). Выпускная квалификационная работа должна представлять собой законченную разработку, в которой решаются актуальные для предприятий/организаций проблемы и задачи технологий полиграфического и упаковочного производства, а также бизнес-процессов в принтмедиа индустрии, продемонстрировать степень подготовленности бакалавра к работе в рамках выбранного вида деятельности (научно-исследовательский; технологический; организационно-управленческий; проектный; экспертно-аналитический).

Выпускная квалификационная работа бакалавра направления 29.03.03 нацелена на завершение процесса формирования у выпускника компетенций, предусмотренных ФГОС ВО 3(++), и установленных организацией профильных компетенций.

Самостоятельно выполненная выпускная квалификационная работа должна показывать уровень освоения выпускником методов научного анализа информационных, физико-химических, технологических и бизнес-процессов, умение делать теоретические обобщения и выводы на основе проведенной работы.

Выпускная квалификационная работа по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» должна позволять выявить не

только уровень теоретической подготовленности выпускника, но и проверить навыки грамотного оформления полученных в ходе работы результатов и умения представить их в виде доклада.

Основные цели выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по выбранному профилю подготовки и применение этих знаний при решении научных и практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методиками проведения исследований соответственно выбранному профилю;
- выяснение подготовленности выпускников к работе в рамках выбранного вида деятельности.

Выпускная квалификационная работа должна:

- выполняться на актуальную тему;
- отвечать требованиям логики при изложении теоретических и эмпирических данных;
- отражать умение выпускника пользоваться рациональными приемами отбора и обработки информации;
- опираться на актуальную научную и практическую литературу по исследуемой проблеме;
- завершаться обоснованными рекомендациями и доказательными выводами, сделанными на основе анализа полученных в работе данных;
- соответствовать стандартным правилам оформления.

Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

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

6.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

6.2.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием), обеспечивающими реализацию программы бакалавриата 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.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов 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 взаимодействие 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 Федерации³.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, функциональные возможности, порядок формирования, использования и эксплуатации электронной информационно-образовательной среды, особенности доступа обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, а также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к компьютерной технике, подключенной к локальным сетям и (или) сети «Интернет», определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация.

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

6.2.4. При реализации программы бакалавриата или части (частей) программы бакалавриата на созданных Организацией в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

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

³ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2010, № 31, ст. 4196; 2011, № 15, ст. 2038; № 30, ст. 4600; 2012, № 31, ст. 4328; 2013, № 14, ст. 1658; № 23, ст. 2870; № 27, ст. 3479; № 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, № 19, ст. 2302; № 30, ст. 4223, ст. 4243, № 48, ст. 6645; 2015, № 1, ст. 84; № 27, ст. 3979; № 29, ст. 4389, ст. 4390; 2016, № 28, ст. 4558), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2009, № 48, ст. 5716; № 52, ст. 6439; 2010, № 27, ст. 3407; № 31, ст. 4173, ст. 4196; № 49, ст. 6409; 2011, № 23, ст. 3263; № 31, ст. 4701; 2013, № 14, ст. 1651; № 30, ст. 4038; № 51, ст. 6683; 2014, № 23, ст. 2927; № 30, ст. 4217, ст. 4243).

6.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами при условии достижения заявленных результатов обучения.

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.

6.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (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), программах 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).

Возможность доступа обучающихся к профессиональным базам данных и информационным справочным системам в федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, регламентируется федеральным государственным органом.

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 бакалавриата.

6.4.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации.

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

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификация педагогических работников должна соответствовать квалификационным требованиям, установленным в нормативных правовых актах федерального государственного органа, в ведении которого находится Организация.

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

6.4.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (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 программы бакалавриата (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 условиях гражданско-правового договора (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).

6.4.6. В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, требования, указанные в пунктах 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО, устанавливаются федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

6.5.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

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

6.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

6.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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 бакалавриата 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 бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

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

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	ФИО	Должность / место работы
1	Антипов К.В.	Первый проректор Московского политехнического университета
2	Юхин С.С.	Заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Московский государственный университет дизайна и технологии», председатель федерального УМО по УГСН 29.00.00 Технологии легкой промышленности,
3	Винокур А.И.	Директор Института принтмедиа и информационных технологий Высшей школа печати и медиаиндустрии МОСПОЛИТЕХа
4	Климова Е.Д.	Заведующая кафедрой «Технология полиграфического производства» Института принтмедиа и информационных технологий Высшей школа печати и медиаиндустрии МОСПОЛИТЕХа
5	Сафонов А.В.	Профессор кафедры «Технология полиграфического производства» Института принтмедиа и информационных технологий Высшей школа печати и медиаиндустрии МОСПОЛИТЕХа
6	Николаева Е.В.	Доцент ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии», ученый секретарь ФУМО ВО УГСН «Технологии легкой промышленности»
7	Позняк Е.С.	Заместитель директора Института принтмедиа и информационных технологий Высшей школа печати и медиаиндустрии МОСПОЛИТЕХа, профессор кафедры «Инновационные технологии в полиграфическом и упаковочном производстве»
8	Дмитриева Л.М.	Зав. кафедрой «Дизайна и технологии медиаиндустрии ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»»
9	Проскуряков Н.Е.	Профессор кафедры «Технологические системы пищевых, полиграфических и упаковочных производств» ФГБОУ «Тульский государственный университет
10	Тягунов А.Г.	Зав. кафедрой полиграфии и веб-дизайна Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина
11	Канатенко М.А.	Директор института полиграфического оборудования и технологий Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна

**Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших
программу бакалавриата по направлению подготовки
29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
(уровень бакалавриата)**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
11 Средства массовой информации, издательство и полиграфия		
1.	11.008	Профессиональный стандарт «Специалист по производству продукции печатных средств массовой информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 августа 2014 г. № 533н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2014 г., регистрационный № 34035).
2.	11.013	Профессиональный стандарт «Графический дизайнер», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 января 2016 г. № 40н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный № 573).
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)

**Перечень обобщенных трудовых функций
и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности
выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки
29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»**

Код и наименование ПС	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
11.008 Специалист по производству печатных средств массовой информации	В	Организация и контроль выпуска продукции печатных СМИ	7	Руководство отделом допечатной подготовки	В/01.7	7
11.013 Профессиональный стандарт «Графический дизайнер»	В	Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	6	Художественно-техническая разработка дизайн проектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	В/02.6	6
40.058 Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники	В	Разработка, внедрение новых и выработка рекомендаций по корректировке существующих технологических процессов выпуска изделий микроэлектроники	6	Разработка и согласование технологической и нормативной документации новых технологических операций процессов производства изделий микроэлектроники	В/01.6	6
				Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению новых технологических процессов производства изделий микроэлектроники	В/05.6	6