

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2025 16:16:39
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02a09e60531a5672742775c18b1d6

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института принтмедиа и
информационных технологий
 /А. И. Винокур/
«30» _____ 2019 г.


ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки
**29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного
производства»**
Профиль подготовки **«Принтмедиа технологии»**

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Москва — 2019

Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа практики «Научно-исследовательская работа» устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и студентов направления подготовки 29.03.03 – Технология полиграфического и упаковочного производства, профиль, изучающих дисциплину «Технологическая практика (получение первичных профессиональных умений и навыков)».

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата), утвержденным приказом МОН РФ от 22 сентября 2017 г. № 960;
- Образовательной программой 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата), профиль подготовки «Принтмедиа технологии»;
- Рабочим учебным планом университета по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства (уровень бакалавриата), профиль подготовки «Принтмедиа технологии», год начала подготовки 2019 г

1. Цели освоения практики.

Целью практики «Научно-исследовательская работа» является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

К основным целям освоения практики следует отнести:

- закрепление и углубление навыков научно-исследовательской работы, подготовка обучающихся к профессиональному использованию современных методов и средств научных исследований при решении типовых инженерных задач;
- расширение и углубление навыков научно-исследовательской работы, в областях технологии, техники, организации и экономики полиграфического производства;
- типовых инженерных задач;
- изучение вопросов организации и планирования производства, выпуска готовой продукции;
- ознакомление с документами системы управления качеством продукции, её реализацией и сертификацией;
- ознакомление с задачами и деятельностью служб охраны труда и защиты окружающей среды;

- выбор темы дипломного проекта, сбор материалов для курсового и дипломного проектов.

К основным задачам освоения практики следует отнести:

- обучение основным программным и техническим средствам и методам научно-исследовательской работы с использованием ПЭВМ для решения конкретных прикладных задач;
- приобретение навыков выявления научно-технических проблем, постановка задач исследования;
- приобретение навыков разработки программ научных исследований в области полиграфического и упаковочного производства и сферы графических услуг;
- приобретение навыков анализа, систематизации и использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению профессиональной деятельности;
- приобретение навыков подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
- приобретение навыков проведения патентных исследований;
- приобретение навыков осуществления патентного анализа для подготовки материалов для государственной регистрации и защиты объектов интеллектуальной собственности.

2. Место практики в структуре ОП бакалавриата.

«Научно-исследовательская работа» входит в блок Б.2. «Практики» структуры образовательной программы бакалавриата. Научно-исследовательская практика проводится после изучения большинства дисциплин общенаучного и профессионального циклов.

Прохождение практики базируется на следующих дисциплинах, практиках:

- Технология печатных процессов
- Технология послепечатных процессов
- Материалы технологий полиграфического производства
- Цифровые технологии формных процессов плоской офсетной печати
- Технология цифровой печати
- Производственная практика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

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

- Технологическое проектирование
- Технология послепечатных процессов

- Технология трафаретной печати
- Технология глубокой печати
- Технология тампонной печати
- Преддипломная практика.

Кроме того, практика «Научно-исследовательская работа» ориентирована на получение практических навыков, таких как: общее знакомство со структурой предприятия, характеристикой выпускаемой продукции, объемами производства, перспективами развития предприятия; расширения и углубления профессиональных практических знаний в области технологии полиграфического и упаковочного производства, современного оборудования.

3. Тип, вид, способ и формы проведения практики.

Тип практики: Научно-исследовательская.

Способы проведения учебной практики: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

4. Место и время проведения практики.

«Научно-исследовательская работа» может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- и имеют высокий научный потенциал, достаточный уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- и обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- и имеют творческие связи с университетом.

Обучающиеся, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, практики, как правило, проходят в этих организациях.

Обучающийся, имеющий стаж практической работы по профилю подготовки, по решению соответствующих кафедр на основе промежуточной аттестации может быть зачтена технологическая практика.

5. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения данной практики у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по практике**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки разных способов решения задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия естественнонаучных и общинженерных дисциплин, применяемые в сферах производства товаров народного потребления, в т.ч. применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах;

		<p>- методы математического анализа и моделирования процессов, параметров качества продукции полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стандартные методы проведения экспериментальных исследований и участвовать в разработке нестандартных методик исследования; - применять методы математического анализа и моделирования процессов, свойств материалов и характеристик выпускаемой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами систематизации данных экспериментальных исследований технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; - способами подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций, отчетов.
ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства материалов полиграфического и упаковочного производства; - показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства; - методы и средства измерений, испытаний и контроля, применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах; - основные метрологические характеристики средств измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять и оценивать свойства материалов полиграфического и упаковочного производства; - оценивать и измерять показатели качества полиграфической и упаковочной продукции; - выбирать новейшие методы испытаний и оценки материалов, процессов и оборудования, полуфабрикатов; применять алгоритмы обработки результатов измерений; - осуществлять контроль пригодности средств измерений к работе; проводить калибровку средств измерений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерений, испытаний и контроля параметров процессов, свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - навыками подготовки аналитических отчетов в первичных производственных подразделениях.
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства полиграфической продукции, а также выпуска промышленных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональное программное обеспечение обработки информации и подготовки данных к выводу средствами полиграфии; - информационные системы и программные средства управления технологическими потоками. <p>Уметь:</p>

	изделий, осуществляемого с использованием технологий полиграфического и упаковочного производства	<ul style="list-style-type: none"> - использовать профессиональные программные средства обработки информации, предназначенной для полиграфического воспроизведения; - использовать профессиональные программные средства управления технологическими потоками в полиграфическом и упаковочном производстве. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования информационных систем и программных средств реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - навыками использования профессиональных программных средств управления технологическими потоками; методами анализа и обобщения результатов.
ОПК-6	Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производства; - международные и российские стандарты, правила и нормы на процессы полиграфического и упаковочного производства; - основные принципы работы с технической и нормативной документацией. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать необходимые технологические параметры в соответствии с технической и нормативной документацией; - применять основные правила, нормы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии; - использовать в практической работе показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования технической документации в процессе производства полиграфической и упаковочной продукции; - методикой анализа и систематизации технической документации, применяемой в полиграфическом и упаковочном производствах; - способностью принимать участие в разработке технической и нормативной документации в своей профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития технологий полиграфического и упаковочного производства; - основные методы оптимизации технологических процессов;

	изделий, производимых с использованием полиграфических	<p>- основные направления освоения развития новых сегментов рынка.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - анализировать возможности освоения новых сегментов рынка. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - способностью участвовать в поисках путей освоения новых сегментов рынка.
ОПК-8	Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производства полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета параметров проектирования технологических процессов для выпуска полиграфической и упаковочной продукции; - методы проектирования полиграфического и упаковочного производств; - методы прогнозирования и оценки производственных мощностей проектируемых процессов и производств; - методы технико-экономического обоснования, применяемые в проектировании технологических процессов и производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться аналитическим аппаратом проектирования параметров технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться методиками прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическими моделями при расчете параметров технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - методиками прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производств; - навыками пользования программными средствами проектирования полиграфического производства.
ОПК-10	Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить испытания по стандартным методикам;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
ПКБ-1	Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практике полиграфического и упаковочного производства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, материалы полиграфического и упаковочного производства; - научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск научно-технической литературы в различных информационных фондах, в том числе в электронных библиотеках; - анализировать результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками поиска научно-технической информации в отечественных и зарубежных источниках; - владеть актуальной научно-технической информацией в сфере технологий полиграфического
ПКБ-2	Способность проводить исследования процессов, материалов и применять полученные результаты для решения технологических задач полиграфического и упаковочного производства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы и средства исследований, используемые в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; - виды измерений и основные алгоритмы обработки результатов измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически применять стандартные методики, используемые в исследованиях технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться алгоритмами обработки экспериментальных данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и средствами исследований, используемых в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; - способностью использовать результаты исследований на практике;

		<ul style="list-style-type: none"> - методикой подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов.
ПК5-5	<p>Способность анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, обеспечивать его соответствие стандартам; осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - принципы и область применения инструментов качества, системы менеджмента качества ключевые критерии качества продукции, подлежащие оценке и контролю факторы, влияющие на качество и конкурентоспособность продукции полиграфического и упаковочного производства; - методы и инструменты диагностики, аудита качества продукции, процессов, систем полиграфического и упаковочного производства, средства измерений и методы контроля показателей качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; процессы и процедуры обеспечения качества производственно-технологических систем; - организационно-экономические и производственно-технологические факторы управления качеством технологическими процессами и готовой продукцией полиграфического и упаковочного производства; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую показатели качества ресурсов, процессов систем полиграфического и упаковочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления качеством, оценив технико-экономическую эффективность процессов; - планировать цели в области качества и пути их достижения, применять основные положения философии управления качеством, классические и современные концепции для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; - организовывать контроль продукции, процессов систем исходя из технологической целесообразности и необходимости; - диагностировать показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических и организационно-производственных процессов; - фиксировать показатели качества продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные; - выявлять причинно-следственные связи

		<p>появления несоответствий и неудовлетворенности качеством продукции полиграфического и упаковочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять затраты на процессы обеспечения качества и их окупаемость; - формулировать решения и предложения по повышению качества и совершенствованию организационно-производственных и технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - мотивировать персонал на достижение целей в области качества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения и рационального использования средств и методов планирования, управления, обеспечения качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов, организационно-производственных систем; - методами системного и стратегического анализа и навыками аналитической и экспертной работы в индустрии полиграфического и упаковочного производства; - современными методами проектирования систем менеджмента качества и планирования целевых индикаторов качества объектов полиграфического и упаковочного производства; - методами и средствами комплексной диагностики качества объекта печатного производства; - инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства; - методами оценки экономической эффективности и технологической целесообразности решений в области планирования, обеспечения и управления качеством; инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства.
ПК-8	Способность анализировать организационно-технологический процесс производства продукции как объект управления и формулировать предложения по совершенствованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства управления производственными системами и ресурсами; - производственное планирование полиграфического и упаковочного производства с учетом профиля и рыночного сегмента; - стандарты и нормы полиграфического и упаковочного производства; - технологические и бизнес-процессы полиграфического и упаковочного производства; - возможности совершенствования технологических операций, повышения качества продукции и эффективности производства, формирования конкурентных преимуществ;

		<ul style="list-style-type: none"> - инструменты стратегического анализа полиграфического и упаковочного производства, методы исследования рынка; современные технологии материально-технического снабжения производственного цикла; - информационные технологии и системы управления процессами полиграфического и упаковочного производства; методы расчета технико-экономических показателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на технологический цикл полиграфического и упаковочного производства; - анализировать выполнение производственных планов, причины отклонения, подготавливать предложения по совершенствованию; - устанавливать и обеспечивать применения обоснованных норм затрат труда (времени, выработки), материалов и технических регламентов в производственном процессе полиграфического и упаковочного производства; - оценивать экономическую и технологическую эффективность производственных циклов; разрабатывать и реализовывать программы достижения операционной и стратегической эффективности производственного процесса; - применять современные методики логистического управления производством; - управлять производственным циклом в рамках производственного участка, обеспечивать исполнения графика прохождения заказа в производстве, контролировать его качества на всех технологических стадиях; - применять методы системного анализа и мониторинга к объекту исследования полиграфического и упаковочного производства; - соблюдать условия труда, трудовой дисциплины и техники безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки технологической, производственно-экономической информации для разработки и принятия управленческих решений; - навыками обеспечения контроля исполнения технологического процесса в соответствии с техническими <p>регламентами, стандартами и/или спецификацией заказа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки вероятности достижения требуемого качества, сроков, стоимости исполнения работ, исполнения/неисполнения производственной программы;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками расчета технико-экономических показателей производства и оценки резервов производственной мощности для планирования загрузки полиграфического и упаковочного производства; современными IT-средствами производственных и организационных коммуникаций; - методами составления соответствующей отчетной документацией и актуализация нормативно-технической документации.
ПК5-10	Готовность участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию и оборудование полиграфического и упаковочного производства; - основы экономики полиграфического и упаковочного производства; - основы проектирования полиграфического и упаковочного производства; - типовой состав документации по вопросам технико-экономического обоснования проектных решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные расчеты основных технико-экономических показателей проектируемых процессов, проектирования полиграфического и упаковочного производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки технико-экономического обоснования проектных решений; - способностью участвовать в - работах по технико-экономическому обоснованию и оценке эффективности внедрения проектных решений.

6. Структура и содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, то есть 216 академических часов (из них 216 часов – самостоятельная работа обучающихся).

«Научно-исследовательская практика» предусмотрена на 3 курсе в шестом семестре и 4 курсе в восьмом семестре, форма контроля – зачет.

Трудоемкость по форме обучения

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость практики			Продолжительность, недель	Форма итогового контроля
			Всего час./зач.ед	Контактная работа	Самостоятельная работа		
Очно-заочный	3,4	6,8	216/6		216	-	Зачет

Структура и содержание практики «Научно-исследовательская работа» отражены в приложении 1.

Содержание практики

В течение прохождения практики обучающийся должен изучить:

- общую характеристику предприятия, состояние и перспективы, характер выпускаемой продукции и качества, структуру и взаимосвязь основных цехов, технологические возможности производства;
- организацию входного и выходного контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции;
- организацию лабораторного комплекса предприятия, оснащенность приборами и оборудованием;
- материалы, рабочие растворы, приборы;
- основные принципы работы на лабораторном оборудовании;
- параметры качества и методы объективного контроля.

Основные разделы практики

№ п/п	Наименование разделов (этапов) прохождения практики	Содержание этапов прохождения практики
1.	Организация практики	Получение задания на практику
2.	Подготовительный этап	1. Инструктаж по охране труда 2. Изучение распорядка работы во время практики 3. Инструктаж по подготовке и организации экскурсий
3.	Производственный этап	1. Ознакомительная лекция 2. Знакомство с организацией работы и основными технико-экономическими показателями изучаемого производственного предприятия. 3. Знакомство с лабораторным комплексом. 4. Изучение документации, выполнение учебных заданий.
4.	Обработка и анализ полученной информации	1. Обработка собранной информации с использованием статистических методов. 2. Анализ полученных данных, формулирование выводов и рекомендаций по сделанным измерениям или экспериментам
5.	Составление отчета и защита выполненной работы.	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Подготовка отчета.

7. Образовательные технологии

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике: методы измерения и анализа полиграфических материалов, методы оценки качества полиграфической продукции, методы

компьютеризации технологических процессов, методы контроля и нормализации технологических процессов, приборной техники.

В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Рекомендуемые образовательные технологии: индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Проведение лабораторных исследований, промежуточной и итоговой аттестации по технологической практике целесообразно осуществлять с использованием следующих современных образовательных технологий:

1. На лабораторных исследованиях использовать современное оборудование для изучения принципов исследования и анализа полиграфических материалов и технологических процессов, что позволяет формировать навыки практической работы в реальных условиях.
2. Проведение ряда занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

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

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачет с оценкой проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной практике, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем, ведущим занятия по практике методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется - зачет с оценкой.

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по практике «Научно-исследовательская работа» (прошли промежуточный контроль, выполнили индивидуальные задания).

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы для контроля освоения обучающимися разделов практики.

По итогам практики составляется отчет по практике. Отчет является документом, подводющим итоги работы обучающихся на практике. В нем отражаются все вопросы программы. К составлению отчёта обучающийся должен приступить с первого дня работы и систематически представлять его на просмотр руководителю практики от кафедры.

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля приведены в приложении 3.

Отчет по практике составляется в свободной форме, в соответствии с заданием, полученным от руководителя практики, и местом прохождения практики, он должен быть выполнен на листах формата А4, иллюстрирован, эскизами, графиками, таблицами, поясняющими текст. При необходимости, составляется список использованной литературы. Отчёт должен состоять из введения, глав, посвященных практике в соответствии с программой, и заключения. Объём отчёта 10-15 страниц. Образец оформления титула отчета представлен в приложении 3.

Итоговый контроль осуществляется по окончании практики по результатам защиты обучающегося отчета руководителю практикой от кафедры

8.1. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

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

В результате освоения программы практики формируются следующие компетенции:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов обучения по практике**
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки разных способов решения задач; <p>Уметь:</p>

	имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия естественнонаучных и общинженерных дисциплин, применяемые в сферах производства товаров народного потребления, в т.ч. применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах; - методы математического анализа и моделирования процессов, параметров качества продукции полиграфического и упаковочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стандартные методы проведения экспериментальных исследований и участвовать в разработке нестандартных методик исследования; - применять методы математического анализа и моделирования процессов, свойства материалов и характеристик выпускаемой продукции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами систематизации данных экспериментальных исследований технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; - способами подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций, отчетов.
ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства материалов полиграфического и упаковочного производства; - показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства; - методы и средства измерений, испытаний и контроля, применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах; - основные метрологические характеристики средств измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять и оценивать свойства материалов полиграфического и упаковочного производства; - оценивать и измерять показатели качества полиграфической и упаковочной продукции; - выбирать новейшие методы испытаний и оценки материалов, процессов и оборудования.

		<p>полуфабрикатов; применять алгоритмы обработки результатов измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль пригодности средств измерений к работе; проводить калибровку средств измерений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерений, испытаний и контроля параметров процессов, свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производств; - навыками подготовки аналитических отчетов в первичных производственных подразделениях.
ОПК-4	<p>Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства полиграфической продукции, а также выпуска промышленных изделий, осуществляемого с использованием технологий полиграфического и упаковочного производств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональное программное обеспечение обработки информации и подготовки данных к выводу средствами полиграфии; - информационные системы и программные средства управления технологическими потоками. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать профессиональные программные средства обработки информации, предназначенной для полиграфического воспроизведения; - использовать профессиональные программные средства управления технологическими потоками в полиграфическом и упаковочном производстве. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования информационных систем и программных средств реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - навыками использования профессиональных программных средств управления технологическими потоками; методами анализа и обобщения результатов.
ОПК-6	<p>Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производств; - международные и российские стандарты, правила и нормы на процессы полиграфического и упаковочного производства; - основные принципы работы с технической и нормативной документацией. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать необходимые технологические параметры в соответствии с технической и нормативной документацией; - применять основные правила, нормы и стандарты, используемые при составлении документации на предприятии;

		<p>- использовать в практической работе показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования технической документации в процессе производства полиграфической и упаковочной продукции; - методикой анализа и систематизации технической документации, применяемой в полиграфическом и упаковочном производствах; - способностью принимать участие в разработке технической и нормативной документации в своей профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изделий, производимых с использованием полиграфических	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития технологий полиграфического и упаковочного производств; - основные методы оптимизации технологических процессов; - основные направления освоения развития новых сегментов рынка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - анализировать возможности освоения новых сегментов рынка. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - способностью участвовать в поисках путей освоения новых сегментов рынка.
ОПК-8	Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изделий и упаковки с использованием полиграфических технологий	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику расчета параметров проектирования технологических процессов для выпуска полиграфической и упаковочной продукции; - методы проектирования полиграфического и упаковочного производств; - методы прогнозирования и оценки производственных мощностей проектируемых процессов и производств; - методы технико-экономического обоснования, применяемые в проектировании технологических процессов и производств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться аналитическим аппаратом проектирования параметров технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться методиками прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производства.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическими моделями при расчете параметров технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - методиками прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производства; - навыками пользования программными средствами проектирования полиграфического производства.
ОПК-10	Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
ПКБ-1	Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практике полиграфического и упаковочного производства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, материалы полиграфического и упаковочного производства; - научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск научно-технической литературы в различных информационных фондах, в том числе в электронных библиотеках; - анализировать результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками поиска научно-технической информации в отечественных и зарубежных источниках; - владеть актуальной научно-технической информацией в сфере технологий полиграфического

ПКБ-2	Способность проводить исследования процессов, материалов и применять полученные результаты для решения технологических задач полиграфического и упаковочного производств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы и средства исследований, используемые в сфере технологий полиграфического и упаковочного производства; - виды измерений и основные алгоритмы обработки результатов измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практически применять стандартные методики, используемые в исследованиях технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производств; - пользоваться алгоритмами обработки экспериментальных данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами и средствами исследований, используемых в сфере технологий полиграфического и упаковочного производств; - способностью использовать результаты исследований на практике; - методикой подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов.
ПКБ-5	Способность анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, обеспечивать его соответствие стандартам; осуществлять контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показатели качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - принципы и область применения инструментов качества, системы менеджмента качества ключевые критерии качества продукции, подлежащие оценке и контролю факторы, влияющие на качество и конкурентоспособность продукции полиграфического и упаковочного производства; - методы и инструменты диагностики, аудита качества продукции, процессов, систем полиграфического и упаковочного производства, средства измерений и методы контроля показателей качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; - процессы и процедуры обеспечения качества производственно-технологических систем; - организационно-экономические и производственно-технологические факторы управления качеством технологическими процессами и готовой продукцией полиграфического и упаковочного производства; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую показатели качества ресурсов, процессов систем полиграфического и упаковочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления

		<p>качеством, оценив технико-экономическую эффективность процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать цели в области качества и пути их достижения, применять основные положения философии управления качеством, классические и современные концепции для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; - организовывать контроль продукции, процессов систем исходя из технологической целесообразности и необходимости; - диагностировать показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических и организационно-производственных процессов; - фиксировать показатели качества продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные; - выявлять причинно-следственные связи появления несоответствий и неудовлетворенности качеством продукции полиграфического и упаковочного производства; - определять затраты на процессы обеспечения качества и их окупаемость; - формулировать решения и предложения по повышению качества и совершенствованию организационно-производственных и технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - мотивировать персонал на достижение целей в области качества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения и рационального использования средств и методов планирования, управления, обеспечения качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов, организационно-производственных систем; - методами системного и стратегического анализа и навыками аналитической и экспертной работы в индустрии полиграфического и упаковочного производства; - современными методами проектирования систем менеджмента качества и планирования целевых индикаторов качества объектов полиграфического и упаковочного производства; - методами и средствами комплексной диагностики качества объекта печатного производства; - инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства; - методами оценки экономической эффективности и технологической целесообразности решений в области планирования, обеспечения и управления
--	--	--

		качеством; инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства.
ПКБ-8	Способность анализировать организационно-технологический процесс производства продукции как объект управления и формулировать предложения по совершенствованию	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства управления производственными системами и ресурсами; - производственное планирование полиграфического и упаковочного производства с учетом профиля и рыночного сегмента; - стандарты и нормы полиграфического и упаковочного производства; - технологические и бизнес-процессы полиграфического и упаковочного производства; - возможности совершенствования технологических операций, повышения качества продукции и эффективности производства, формирования конкурентных преимуществ; - инструменты стратегического анализа полиграфического и упаковочного производства, методы исследования рынка; современные технологии материально-технического снабжения производственного цикла; - информационные технологии и системы управления процессами полиграфического и упаковочного производства; методы расчета технико-экономических показателей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на технологический цикл полиграфического и упаковочного производства; - анализировать выполнение производственных планов, причин отклонения, подготавливать предложения по совершенствованию; - устанавливать и обеспечивать применения обоснованных норм затрат труда (времени, выработки), материалов и технических регламентов в производственном процессе полиграфического и упаковочного производства; - оценивать экономическую и технологическую эффективность производственных циклов; разрабатывать и реализовывать программы достижения операционной и стратегической эффективности производственного процесса; - применять современные методики логистического управления производством; - управлять производственным циклом в рамках производственного участка, обеспечивать исполнения графика прохождения заказа в производстве, контролировать его качества на всех технологических стадиях;

		<ul style="list-style-type: none"> - применять методы системного анализа и мониторинга к объекту исследования полиграфического и упаковочного производства; - соблюдать условия труда, трудовой дисциплины и техники безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки технологической, производственно-экономической информации для разработки и принятия управленческих решений; - навыками обеспечения контроля исполнения технологического процесса в соответствии с техническими <p>регламентами, стандартами и/или спецификацией заказа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оценки вероятности достижения требуемого качества, сроков, стоимости исполнения работ, исполнения/исполнения производственной программы; - навыками расчета технико-экономических показателей производства и оценки резервов производственной мощности для планирования загрузки полиграфического и упаковочного производства; современными ИТ-средствами производственных и организационных коммуникаций; - методами составления соответствующей отчетной документацией и актуализация нормативно-технической документации.
ПК ₈ -10	Готовность участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию и оборудование полиграфического и упаковочного производства; - основы экономики полиграфического и упаковочного производства; - основы проектирования полиграфического и упаковочного производства; - типовой состав документации по вопросам технико-экономического обоснования проектных решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные расчеты основных технико-экономических показателей проектируемых процессов, проектирования полиграфического и упаковочного производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки технико-экономического обоснования проектных решений; - способностью участвовать в - работах по технико-экономическому обоснованию и оценке эффективности внедрения проектных решений.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе

освоения обучающимися, практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

8.1.2. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации в 6 семестре: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме «зачет» проводится по результатам выполнения всех видов работы, предусмотренных учебным планом по данной практике, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по практике проводится преподавателем, руководителем практики методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по практике «Научно-исследовательская работа» (представили отчет по практике).

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

9.1. Основная литература:

1. Полянский И.Н. Технология формных процессов: Учебник / И.Н. Полянский, О.А. Карташева, Е.Б. Надилова / М.: МГУП, 2010. – 365 с.
2. Гуляев С.А., Тихонов В.П. Технология печатных процессов. Офсетная печать: учебное пособие для средних профессиональных заведений / С.А. Гуляев, В.П. Тихонов. – М.: МИПК, 2009. – 224 с.
3. Бобров В.И. Технология и оборудование отделочных процессов : учеб. пособие / В.И. Бобров, Л.Ю. Сенаторов, 2008.

9.2. Дополнительная литература:

1. Толивер-Нигро Х. Технологии печати: учебное пособие для вузов / Хайди Толивер-Нигро; пер. с англ. Н. Романова. – М.: ПРИНТ-МЕДИА центр, 2006. – 232 с.
2. Бобров, В.И. Методические указания по выполнению ВКР. / В.И. Бобров, О.А. Карташева. - М.: МГУП, 2015

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

1. Электронная библиотека МГУПечати <http://clib.mgup.ru/>
2. <http://service.board.com.ua/b-vas-1038502390-e.html>
3. <http://www.tipograf.ru/oborudovanie/press.htm>
4. http://www.vipkcnergo.ru/new_page_86242.htm

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

Программное обеспечение

- Microsoft Office

10. Материально-техническая база для проведения практики

Практика «Научно-исследовательская работа», предусмотренная государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования, осуществляется на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики обучающимся высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию, и финансируется за счет средств соответствующего бюджета.

При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе специализированных сезонных или

студенческих отрядов, и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов или рабочих, имеющих соответствующую квалификацию.

Администрация высшего учебного заведения своевременно распределяет обучающихся по местам практики.

Практика «Научно-исследовательская работа» осуществляется путём чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

Практика «Научно-исследовательская работа» может проводиться в сторонних организациях (предприятиях, НИИ, фирмах, зарубежных университетах), в учебно-производственном центре вуза, в учебных и научно-исследовательских лабораториях вуза, кафедрах вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

В качестве баз практики выбирают организации и предприятия, которые удовлетворяют следующим требованиям:

- имеют высокий уровень техники и технологии, организации и культуры производства;
- обеспечивают возможность последовательного проведения большинства видов практики;
- имеют творческие связи с университетом.

Обучающиеся, заключившие договор с предприятиями, учреждениями и организациями на их трудоустройство, производственную и «научно-исследовательская работа» и преддипломную практики, как правило, проходят в этих организациях.

11. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся.

Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся изложены — в п. 9 настоящей рабочей программы.

Регулярное посещение мест практики является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающихся в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации.

В соответствии с программой научно-исследовательской практики обучающиеся могут знакомиться с новыми для них образцами экспериментального оборудования и методиками измерений. При подготовке к экспериментальным работам обучающиеся изучают документацию для пользователя оборудованием и методиками работы на нем.

12. Методические рекомендации для преподавателя.

Для контроля самостоятельной работы обучающегося по практике задаются задания, выдаются преподавателем индивидуально для каждого обучающегося. Задания включают вопросы, касающиеся методик экспериментальных

исследований, их приборного оснащения, программно-аппаратных средств обработки результатов исследований и моделирования процессов.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства.**

Программу составил (а):

доцент, к.т.н.



/Гоголадзе И.А./

Программа пересмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

«30» августа 2019 г., протокол № 1а

Заведующий кафедрой
профессор, д. т. н.



/Е.Б. Баблюк/

Приложение 1

Структура и содержание практики «Научно-исследовательская работа»
по направлению подготовки 29.03.03 Технология полиграфического и упаковочного производства
Профиль подготовки «Принтмедиа технологии»
(бакалавр)

п/п	Раздел	Семестр	Неделя	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р		Э	З
Шестой семестр																
1	Организация практики	6														
	Получение задания на практику	6				2										
2	Подготовительный этап	6														
	Инструктаж по охране труда	6				1										
	Изучение распорядка работы во время практики	6				1										
	Инструктаж по подготовке и организации экскурсий	6				1										
3	Производственный этап	6														
	Ознакомительная лекция	6				2										
	Знакомство с организацией работы и основными технико-экономическими показателями изучаемого производственного предприятия.	6				8										
	Знакомство с лабораторным комплексом.	6				8										
	Изучение документации, выполнение учебных заданий.	6				10										

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

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

Направление подготовки: 29.03.03. Технология полиграфического и упаковочного
производства

ОП Профиль 1 «Принтмедиа технологии»

Форма обучения: очно-заочная

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

Кафедра:

Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике

«Научно-исследовательская работа»

Составитель: доцент, к.т.н. Гоголадзе И.А.

Москва 2019 г.

1. Показатель уровня сформированности компетенций

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровня освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач. 	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень</p> <p>оценивать место полиграфического предприятия в системе общественно-экономических отношений.</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>самостоятельно делать выводы о месте полиграфического предприятия в системе общественно-экономических отношений и делать прогнозы о развитии предприятия.</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы оценки разных способов решения задач; <p>Уметь:</p>	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень:</p> <p>грамотно формулировать задачи и составлять документы.</p>

<p>оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения;</p> <p>- анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</p> <p>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задачи проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией. 		<p>Повышенный уровень:</p> <p>свободно владеть деловым стилем общения и применять его для общения в рамках полиграфического предприятия и при общении с партнерами на русском и иностранном языках.</p>
<p>ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия естественнонаучных и инженерных дисциплин, применяемые в сферах производства товаров народного потребления, в т.ч. применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах; - методы математического анализа и моделирования процессов, параметров качества продукции полиграфического и упаковочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать стандартные методы проведения экспериментальных исследований и участвовать в разработке нестандартных методов исследования; 	<p>3</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>Базовый уровень:</p> <p>знать основные взаимосвязи со смежными специальностями, тенденции развития полиграфических технологий</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>ориентироваться в смежных областях знаний, подбирать материалы и литературу для работы над комплексными проектами.</p>

		<p>- применить методы математического анализа и моделирования процессов, свойств материалов и характеристик выпускаемой продукции.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами систематизации данных - экспериментальных исследований - технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; - способами подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций, отчетов. 			
ОПК-3	Способен проводить измерения, обрабатывать экспериментальные данные, наблюдать и корректировать параметры технологических процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства материалов полиграфического и упаковочного производств; - показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производств; - методы и средства измерений, испытания и контроля, применяемые в полиграфическом и упаковочном производствах; - основные метрологические характеристики средств измерений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять и оценивать свойства материалов полиграфического и упаковочного производств; - оценивать и измерять показатели качества полиграфической и упаковочной продукции; - выбирать новейшие методы испытаний и оценки материалов, процессов и оборудования, полуфабрикатов; 	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень:</p> <p>выявлять причины проблем, возникающих в ходе полиграфического производства, в рамках решения стандартных учебных задач</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>свободно ориентироваться в проблемах, возникающих в ходе полиграфического производства, и предлагать пути их решения.</p>

		<p>применять алгоритмы обработки результатов измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять контроль пригодности средств измерений к работе; проводить калибровку средств измерений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерений, испытаний и контроля параметров процессов, свойств материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производств; - навыками подготовки аналитических отчетов в первичных производственных подразделениях. 			
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач производства полиграфической продукции, а также выпуска промышленных изделий, осуществляемого с использованием технологий полиграфического и упаковочного производств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессиональное программное обеспечение обработки информации и подготовки данных к выводу средствами полиграфии; - информационные системы и программные средства управления технологическими потоками. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать профессиональные программные средства обработки информации, предназначенной для полиграфического воспроизведения; - использовать профессиональные программные средства управления технологическими потоками в полиграфическом и упаковочном производстве. 	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень:</p> <p>способен собирать и обрабатывать и интерпретировать данные в рамках решения стандартных учебных задач.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен собирать и обрабатывать и интерпретировать данные и делать обоснованные выводы.</p>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования информационных систем и программных средств реализации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - навыками использования профессиональных программных средств управления технологическими потоками; методами анализа и обобщения результатов. 			
ОПК-6	<p>Способен использовать техническую документацию в процессе производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изданий, производимых с использованием полиграфических технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техническую документацию на материалы, процессы и оборудование полиграфического и упаковочного производств; - международные и российские стандарты, правила и нормы на процессы полиграфического и упаковочного производств; - основные принципы работы с технической и нормативной документацией. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать необходимые технологические параметры в соответствии с технической и нормативной документацией; - применять основные правила, нормы и стандарты, используемые при составлении документации на полиграфии; 	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень:</p> <p>способен собирать данные с использованием современных научных и информационных источников.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>Свободно использует современные научные и информационные источники, а также методы самообучения</p>

	<p>- использовать в практической работе показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производств.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования технической документации в процессе производств полиграфической и упаковочной продукции; - методикой анализа и систематизации технической документации, применяемой в полиграфическом и упаковочном производствах; - способностью принимать участие в разработке технической и нормативной документации в своей профессиональной деятельности. 	
ОПК-7	<p>Способен применять методы оптимизации технологических процессов производства упаковки, полиграфической продукции и промышленных изданий, производимых с использованием полиграфических</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития технологич полиграфического и упаковочного производств; - основные методы оптимизации технологических процессов; - основные направления освоения развития новых сегментов рынка. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оптимизации технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - анализировать возможности освоения новых сегментов рынка. <p>Владеть:</p>
		<p>3</p> <p>Самостоятельная работа</p>
		<p>Базовый уровень:</p> <p>способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>свободно использует для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - способами оптимизация технологических процессов полиграфического и упаковочного производств; - способностью участвовать в поисках путей освоения новых сегментов рынка. 			
ОПК-8	<p>Способен использовать аналитические модели процессов при проектировании производств полиграфической продукции, технологических процессов производства промышленных изданий и упаковок с использованием полиграфических технологий</p>	Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - методику расчета параметров проектирования технологических процессов для выпуска полиграфической и упаковочной продукции; - методы проектирования полиграфического и упаковочного производств; - методы прогнозирования и оценки производственных мощностей проектируемых процессов и производств; - методы технико-экономического обоснования, применяемые в проектировании технологических процессов и производств. 	3
	<ul style="list-style-type: none"> - использовать аналитическим аппаратом проектирования параметров технологических процессов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться методиками прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производства. 	Самостоятельная работа	<p>Повышенный уровень:</p> <p>Способен определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике в стандартных условиях.</p> <p>Базовый уровень:</p> <p>Способен определять цели и задачи исследований, применять полученные результаты на практике в условиях реального предприятия и корректировать результаты деятельности.</p>	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналитическими моделями при расчете параметров технологических 			

		<p>процессов полиграфического и упаковочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами прогнозирования показателей качества продукции полиграфического и упаковочного производств; - навыками пользования программными средствами проектирования полиграфического производства. 	
<p>ОПК-10 Способен проводить стандартные и сертификационные испытания полиграфической продукции, промышленных изделий и упаковки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Владеть:</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>3</p>
			<p>Базовый уровень:</p> <p>Способен участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов на уровне исполнителя.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен участвовать в исследованиях по инновационным направлениям развития технологических процессов создания оборудования и производства материалов для полиграфического и упаковочного производства и других смежных областей</p>

	<p>- методиками измерений, испытаний и контроля продукции полиграфического и упаковочного производства;</p> <p>- способностью участвовать в составлении протоколов сертификационных испытаний;</p> <p>- в проведении контроля качества полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства.</p>			
<p>ПК 5-1</p> <p>Способность изучать и анализировать научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований и применять их в практике полиграфического и упаковочного производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию, материалы полиграфического и упаковочного производства; - научно-техническую информацию, результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск научно-технической литературы в различных информационных фондах, в том числе в электронных библиотеках; - анализировать результаты отечественных и зарубежных исследований в сфере профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками поиска научно-технической информации в отечественных и зарубежных источниках; - владеть актуальной научно-технической информацией в сфере технологий полиграфического 	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>3</p>	<p>Базовый уровень: ориентируется в новых методах для определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>выбирать и использовать новейшей методики испытаний и измерений физико-механических свойств и технологических показателей используемых, в производстве печатной продукции, упаковки и в других отраслях, на основе полиграфических технологий.</p>

ПК8-2	<p>Способность проводить исследования и применять полученные результаты для решения технологических задач полиграфического и упаковочного производства</p>	<p>Знать: - основные методы и средства исследований, используемые в сфере технологического и упаковочного производства; - виды измерений и основные алгоритмы обработки результатов измерений. Уметь: - практически применять стандартные методики, используемые в исследованиях технологических процессов и материалов полиграфического и упаковочного производства; - пользоваться алгоритмами обработки экспериментальных данных. Владеть: - основными методами и средствами исследований, используемых в сфере технологического и упаковочного производства; - способностью использовать результаты исследований на практике; - методикой подготовки материалов для составления научных обзоров, публикаций и отчетов.</p>	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень: на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, уметь контролировать соблюдение технологических параметров</p> <p>Повышенный уровень: контролировать соблюдение технологических параметров при изготовлении изделий полиграфии, знать технологию полиграфического производства и научных исследований</p>
ПК8-5	<p>Способность анализировать технологический процесс производства продукции, как объект управления, обеспечивать его соответствие стандартам, осуществлять</p>	<p>Знать: - показатели качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - принципы и область применения инструментов качества, системы измерения качества, ключевые критерии качества продукции, подлежащие</p>	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень: способен использовать информационные технологии, применять системы управления рабочими потоками для проектируемых участков в рамках стандартных учебных задач.</p> <p>Повышенный уровень:</p>

	<p>контроль технологической дисциплины и качества выпускаемой полиграфической и упаковочной продукции</p>	<p>оценки и контролю факторы, влияющие на качество и конкурентоспособность продукции полиграфического и упаковочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и инструменты диагностики, аудита качества продукции, процессов, систем полиграфического и упаковочного производства, средства измерений и методы контроля показателей качества материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; процессы и процедуры обеспечения качества производственно-технологических систем; 		<p>способен свободно использовать информационные технологии, применять системы управления рабочими потоками для проектируемых участков в условиях реального производства.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> - организационно-экономические и производственно-технологические факторы управления качеством технологическими процессами и готовой продукцией полиграфического и упаковочного производства; - нормативно-техническую документацию, регламентирующую показатели качества ресурсов, процессов систем полиграфического и упаковочного производства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства контроля материалов, полуфабрикатов и готовой продукции полиграфического и упаковочного производства; - выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления качеством, оценить технико-экономическую эффективность процессов; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - планировать цели в области качества и пути их достижения, применять основные положения философии управления качеством, классические и современные концепции для разработки и внедрения эффективных систем менеджмента качества; - организовывать контроль продукции, процессов систем исходя из технико-экономической целесообразности и необходимости; - диагностировать показатели качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических и организационно-производственных процессов; - фиксировать показатели качества продукции, технологических процессов, производственных систем, анализировать и систематизировать полученные данные; - выявлять причинно-следственные связи - выявления несоответствий и неудовлетворенности качеством продукции полиграфического и упаковочного производства; - определять затраты на процессы обеспечения качества и их окупаемость; - формулировать решения и предложения по повышению качества и совершенствованию организационно-производственных и 			
--	---	--	--	--

	<p>технологических процессов полиграфического и упаковочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мотивировать персонал на достижение целей в области качества. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения и рационального использования средств и методов планирования, управления, обеспечения качества продукции полиграфического и упаковочного производства, технологических процессов, организационно-производственных систем; - методами системного и стратегического анализа и навыками аналитической и экспертной работы в индустрии полиграфического и упаковочного производства; - современными методами проектирования систем менеджмента качества и планирования целевых индикаторов качества объектов полиграфического и упаковочного производства; - методами и средствами комплексной диагностики качества объекта печатного производства; - инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства; - методами оценки экономической эффективности и технологической целесообразности решений в области планирования, обеспечения и 			
--	--	--	--	--

ПКБ-8	Способность анализировать организационно-технологический процесс производства продукции как объект управления и формулировать предложения по совершенствованию	управления качеством, инструментами моделирования и описания процессов полиграфического и упаковочного производства.	Самостоятельная работа	3	<p>Базовый уровень: готов принимать участие в разработке проектной и технической документации для производства на уровне исполнителя.</p> <p>Повышенный уровень: способен принимать участие в разработке проектной и технической документации с использованием стандартов и норм применительно к реальному производству.</p>
		<p>Знать: - методы и средства управления производственными системами и ресурсами; - производственное планирование полиграфического и упаковочного производства с учетом профиля и рыночного сегмента; - стандарты и нормы полиграфического и упаковочного производства; - технологические и бизнес-процессы полиграфического и упаковочного производства; - возможности совершенствования технологических операций, повышения качества продукции и эффективности производства, формирования конкурентных преимуществ; - инструменты стратегического анализа полиграфического и упаковочного производства, методы исследования рынка, современные технологии материально-технического снабжения производственного цикла; - информационные технологии и системы управления процессами полиграфического и упаковочного производства; методы расчета технико-экономических показателей.</p> <p>Уметь:</p>			

				<ul style="list-style-type: none"> - исследовать факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на технологический цикл производства и упаковочного производства; - анализировать выполнение производственных планов, причин отклонения, подготавливать предложения по совершенствованию; - устанавливать и обеспечивать приращение обоснованных норм затрат труда (времени, выработки), материалов и технических регламентов в производственном процессе - логистического и упаковочного производства; - оценивать экономическую и технологическую эффективность производственных циклов, разрабатывать и реализовывать программы достижения операционной и стратегической эффективности производственного процесса; - применять современные методики логистического управления производством; - управлять производственным циклом в рамках производственного участка, обеспечивать исполнение графика прохождения заказа в производстве, контролировать его качества на всех технологических стадиях; - применять методы системного анализа и мониторинга к объекту
--	--	--	--	--

ПКБ-10	Готовность участвовать в работе по технико-экономическому	<p>исследования полиграфического и упаковочного производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать условия труда, трудовой дисциплины и техники безопасности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки технологической, производственно-экономической информации для разработки и принятия управленческих решений; - навыками обеспечения контроля исполнения технологического процесса в соответствии с техническими регламентами, стандартами и/или спецификацией заказа; - методами оценки вероятности достижения требуемого качества, сроков, стоимости исполнения работ, исполнения/неисполнения производственной программы; - навыками расчета технико-экономических показателей производства и оценки резервов производственной мощности для планирования загрузки полиграфического и упаковочного производства; современными IT-средствами производственных и организационных коммуникаций; - методами составления соответствующей отчетной документацией и актуализации нормативно-технической документации. <p>Знать:</p>	Самостоятельная работа	3	Базовый уровень:
--------	---	---	------------------------	---	------------------

<p>обоснованию проектных решений</p>	<ul style="list-style-type: none"> - технологию и оборудование полиграфического и упаковочного производства; - основы экономики полиграфического и упаковочного производства; - основы проектирования полиграфического и упаковочного производства; - типовой состав документации по вопросам технико-экономического обоснования проектных решений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять стандартные расчеты основных технико-экономических показателей проектируемых процессов, проектирования полиграфического и упаковочного производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки технико-экономического обоснования проектных решений; - способностью участвовать в работах по технико-экономическому обоснованию и оценке эффективности внедрения проектных решений. 		<p>готов участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений на уровне исполнителя.</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>способен участвовать в работе по технико-экономическому обоснованию проектных решений в условиях реального производства.</p>
--------------------------------------	--	--	--

Таблица 2

1.2 Перечень оценочных средств по практике «Научно-исследовательская работа»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
2	Зачет (3)	Средство контроля усвоения обучающимся материала по практике и проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по определенным заданиям практики.	Комплект вопросов заданий для оценки качества освоения практики

Таблица 3

1.3 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Организация практики	УК-1, УК-2	Зачет
2	Подготовительный этап	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10	Зачет
3	Производственный этап	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10	Зачет
4	Обработка и анализ полученной информации	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10	Зачет
5	Составление отчета и защита выполненной работы.	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10	Зачет

2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении производственной практики, описание шкал оценивания

2.1 Критерии оценки ответа на зачете с оценкой (формирование компетенции УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10)

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем;

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов,

недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем;

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

По итогам практики составляется отчет по практике. Отчет является документом, подводящим итоги работы обучающихся на практике. В нем отражаются все вопросы программы. Грамотность составления отчета является показателем уровня освоения компетенции УК-1, УК-3.

Итоговый контроль осуществляется по окончании практики по результатам защиты обучающимся отчета руководителю практикой от кафедры.

Зачет по практике проходит в устной форме.

Ответ на один вопрос оценивается в диапазоне 0-50 баллов. Балльная оценка ответу обучающегося на вопрос присваивается следующим образом:

Качество ответа	Количество баллов	Шкала оценивания обучающийся
Отказывается отвечать на вопрос/ дает полностью неверный ответ/ ответ не по теме вопроса; дает краткий ответ с большим количеством ошибок/ неточностей; дает краткий ответ, содержащий ошибки/ неточности; на наводящие вопросы отвечает неверно	0 - 20	«2» Неудовлетворительно Не зачтено
Дает развернутый ответ, содержащий ошибки/ неточности. На наводящие вопросы отвечает неверно	30	«3» Удовлетворительно Зачтено
Дает развернутый ответ, содержащий ошибки/ неточности. На наводящие вопросы отвечает верно	40	«4» Хорошо Зачтено
Дает правильный развернутый ответ на вопрос	50	«5» Отлично Зачтено

2.3. Примерные вопросы для оценки качества освоения практики (формирование компетенции УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-10, ПКБ-1, ПКБ-2, ПКБ-5, ПКБ-8, ПКБ-10)

1. Структура и назначение предприятия, на котором проходила практика. Его место в промышленности региона.
2. Технологическое оборудование и выпускаемая продукция.
3. Взаимосвязь предприятия со смежными организациями – поставщиками материалов, оснастки, полуфабрикатов. Кооперативные связи.
4. Методы исследований и измерений, применяющиеся на предприятии.

5. Дефекты печатной продукции, с которыми сталкивается предприятие. Причины и возможные пути устранения.
6. Проблемы производства, с которыми сталкивается предприятие. Причины и возможные пути устранения.
7. Возможные пути развития производства
8. Перспективы внедрения инновационных технологий на предприятии
9. Структура и содержание научно-исследовательских отчетов, статей, рефератов и тезисов
10. Методы поиска необходимой литературы по исследуемому направлению
11. Классификация методов исследований
12. Современные методы обработки результатов исследований
13. Формы представления материалов: номограммы, графики, таблицы и др.
14. Методы составления обзора и анализ литературы в исследуемой области
15. Формулировка задач исследований
16. Современные пакеты прикладных программ для проведения исследований и оформления результатов

Образец оформления титульного листа

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

Институт принтмедиа и информационных технологий

Кафедра

«Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

**29.03.03 – «Технология полиграфического и упаковочного производства»
Профиль «Принтмедиа технологий»**

ОТЧЕТ ПО
ПРАКТИКЕ БАКАЛАВРА
«Научно-исследовательская работа»

Обучающийся группы

_____ Петров В.И.

Руководитель практики

_____ к.т.п., доц. Иванова Н.М.

Москва 20XX