

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

« 30 » июня 2020 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.13

Инновационные технологии в области полиграфических материалов и технологий

Учебный план: ФГОС 3++_2020-2021_29.04.03_ВШПМ_ОО_ТПП_2-1-41.plx

Кафедра: **47** Технологии полиграфического производства

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства

Профиль подготовки: Технология полиграфического производства
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактная работа обучающихся | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|
| | | Лекции | Практ. занятия | | | | |
| 3 | УП | 17 | 34 | 22,75 | 34,25 | 3 | Зачет |
| | РПД | 17 | 34 | 22,75 | 34,25 | 3 | |
| Итого | УП | 17 | 34 | 22,75 | 34,25 | 3 | |
| | РПД | 17 | 34 | 22,75 | 34,25 | 3 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.03 Технология полиграфического и упаковочного производства, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 967

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Андросов Владислав
Станиславович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой технологии полиграфического
производства

Груздева Ирина
Григорьевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Груздева Ирина
Григорьевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции в области инновационных технологий полиграфического и упаковочного производств.

1.2 Задачи дисциплины:

Провести обзор развития материалов, технологий и оборудования для полиграфического и упаковочного производств

Рассмотреть перспективные технологии.

Изучить требования к их реализации на предприятиях.

Развить навыки выбора инновационных технологий для изготовления полиграфической и упаковочной продукции.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Актуальные проблемы отрасли

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|---|
| ОПК-7: Способен использовать методы оптимизации технологических процессов производства полиграфической продукции и упаковки, использовать системы и технологические процессы с учетом механико-технологических, эстетических, экономических параметров |
| Знать: методики оценки и особенности анализа технологического процесса производства продукции с точки зрения возможности внедрения инновационных технологий. |
| Уметь: анализировать технологический процесс производства продукции с точки зрения инновационности. |
| Владеть: информацией о достижениях в отечественной и зарубежной науке и технике. |
| ОПК-8: Способен обосновывать рациональность разработок и проектировать новые виды полиграфической продукции и упаковки, изделий, изготавливаемых с применением полиграфических технологий |
| Знать: основные направления научно-технического прогресса в области полиграфического и упаковочного производства |
| Уметь: находить инновационные методы и средства решения профессиональных задач |
| Владеть: навыками разработки инновационных предложений по повышению эффективности производственных процессов |

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|--|---------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Эволюция материалов, технологий и оборудования для полиграфического и упаковочного производств | 3 | | | | | О |
| Тема 1. Роль достижений в области фундаментальных наук (математики, оптики, физики, химии) в эволюции полиграфических технологий и оборудования | | 2 | | 1,75 | | |
| Тема 2. Основные этапы развития допечатных процессов в типографиях. Разновидности печатных процессов, применявшихся для изготовления полиграфической и упаковочной продукции | | 2 | | 2 | | |
| Тема 3. Развитие технологий, материалов и оборудования для отделки полиграфической и упаковочной продукции. | | 2 | | 2 | ГД | |

| | | | | | |
|--|----|-------|-------|----|---|
| Раздел 2. Тенденции развития полиграфических материалов и технологий | | | | | |
| Тема 4. Качество продукции. Современное состояние методов инструментального контроля качества полиграфической и упаковочной продукции на этапе послепечатной обработки. Процесс кодирования упаковки для пооперационного контроля | 2 | | 2 | | |
| Тема 5. Материалы, применяемые для изготовления упаковочной продукции. Тенденции развития характеристик картона и гофрированного картона. Практическое занятие. Анализ характеристик материалов, которые следует учитывать конструктору при проектировании упаковки и другой полиграфической продукции. | 2 | 8 | 2 | | О |
| Тема 6. Штанцевание. Перспективные технологии и материалы. Практическое занятие. Изучение оснастки для вырубки, удаления облоя и разделения заготовок. | 2 | 9 | 2 | АС | |
| Тема 7. Тиснение. Тенденции развития конгревного тиснения, тиснения фольгой и конгревного тиснения фольгой. Практическое занятие. Материалы и технологии применяемые для изготовления клише и ответных частей. Ограничения, которые существуют при совместном применении нескольких отделочных операций. | 2 | 8 | 2 | | |
| Тема 8. Склейка и вклейка окон. Направления развития и автоматизации фальцевально-склеивающих машин и машин по вклейке окон. Практическое занятие. Изучение основных секций фальцевально-склеивающих машин. Понятие о предварительной фальцовке, точках склейки. Рассмотрение принципа работы машины по вклейке окон. | 2 | 9 | 2 | | |
| Раздел 3. Требования к реализации инновационных технологий на предприятиях | | | | | |
| Тема 9. Сравнение характеристик и критерии оценки перспективности нового оборудования. Внедрение информационных технологий в полиграфии. | 1 | | 2 | | О |
| Тема 10. Принципы подбора и использования новых материалов. | | | 2 | | |
| Тема 11. Моделирование процесса прохождения заказа на производстве. Основные принципы организации новых производственных участков при внедрении новых технологий и оборудования. | | | 3 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | 17 | 34 | 22,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 34,25 | | | |

| | | | | | |
|--|--|-------|-------|--|--|
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 85,25 | 22,75 | | |
|--|--|-------|-------|--|--|

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|--|
| ОПК-7 | <p>Дает характеристику перспективным технологиям полиграфического и упаковочного производства.</p> <p>Проводит оценку необходимости внедрения инновационных технологий в производственный процесс.</p> <p>Проводит анализ инновационных технологий на предмет эффективности их внедрения в производственный процесс.</p> | <p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> |
| ОПК-8 | <p>Называет основные этапы проведения научно-исследовательской работы</p> <p>Определяет цели и задачи научно-исследовательской работы, составляет план ее проведения.</p> <p>Проводит анализ результатов научно-исследовательской работы, находит им применение в профессиональной деятельности.</p> | <p>Вопросы устного собеседования.</p> <p>Практико-ориентированные задания.</p> |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|--|-------------------|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | Полный, исчерпывающий ответ, явно | |
| | демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. | |
| Не зачтено | Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). | |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-----------|--|
| Семестр 3 | |
| 1 | Конструкторская документация, системы хранения файлов с чертежами и перспективы их развития |
| 2 | Документация для производства упаковки в типографии. Развитие электронного документооборота |
| 3 | Технологические отступы и зазоры, необходимые при проектировании коробок |
| 4 | Раскладка коробок на лист, оптимизация технологических отходов. Переход краски |
| 5 | Документация, необходимая для согласования конструкции упаковки с заказчиком |
| 6 | Основные этапы прохождения заказа в типографии |
| 7 | Патентование конструкций упаковки и другой промышленной собственности |
| 8 | Системы САПР для проектирования упаковки и оснастки |
| 9 | Тестовые образцы упаковки. Особенности технологий и оборудования, применяемого для их изготовления |

| | |
|----|---|
| 10 | Структура и особенности оснастки для штанцевания, удаления облоя и разделения заготовок |
| 11 | Стадии разработки новых типов упаковки |
| 12 | Классификация конструкций коробок |
| 13 | Оборудование для изготовления картонной упаковки и основные направления, по которым идет его развитие |
| 14 | Одновременное (совместное) выполнение нескольких технологических операций |
| 15 | Тенденции применения различных технологических операций, применяемых для изготовления упаковки |
| 16 | Основные характеристики материалов, которые следует учитывать конструктору |
| 17 | Обзор и перспективы развития материалов, применяемых для изготовления упаковки |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1.

Рассчитать размер боковых загибочных клапанов (G) на пачке с конструкцией ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 92x52x110 мм, размер замка (DF2) равен 14 мм, толщина картона (ТК) 0,5 мм.

Задание 2.

Рассчитать размеры развертки (RX и RY) пачки ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 73x47x116 мм, размер замка (DF2) равен 15 мм, размер клеевого клапана (GL) 12 мм, толщина картона (ТК) 0.5 мм.

Задание 3.

Рассчитать размер боковых загибочных клапанов (G) на пачке с конструкцией ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 120x53x115 мм, размер замка (DF2) равен 17 мм, толщина картона (ТК) 0,5 мм.

Задание 4.

Рассчитать размеры развертки (RX и RY) пачки ЕСМА 50.01а. При этом габаритные размеры (LxWxD) пачки: 77x53x124 мм, размер замка (DF2) равен 14 мм, размер клеевого клапана (GL) 14 мм, толщина картона (ТК) 0.5 мм.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении зачета время, отводимое на подготовку к ответу, не должно превышать 35 мин. Сообщение результатов производится непосредственно после устного ответа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|---|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Кузьмич В. В. | Технологии упаковочного производства | Минск: Вышэйшая школа | 2012 | http://www.iprbookshop.ru/20285.html |
| Мочалова Е. Н., Мусина Л. Р. | Материаловедение и основы полиграфического и упаковочного производств | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2017 | http://www.iprbookshop.ru/79321.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |

| | | | | | |
|--|---|--------|--|------|---|
| Серова В. Н. | Материаловедение полиграфическом упаковочном производства | в и | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2017 | http://www.iprbookshop.ru/79320.html |
| Клинков А. С., Забавников М. В., Туляков Д. В. | Технологическое оборудование и оснастка упаковочного производства | | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2012 | http://www.iprbookshop.ru/64594.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс].
URL: <https://www.scopus.com>

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |