

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 29.09.2023 12:55:13  
Уникальный идентификатор документа:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
декан факультета  
химической технологии  
и биотехнологии  
Ю.В. Данильчук /  
«25» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Общий курс полиграфии»**

Направление подготовки

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Инжиниринг технологических производств»

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Москва 2022

**Программу составил:**

доцент каф. ПС, к.т.н., доцент



/Токмаков Б.В./

зав. каф. ПС, к.т.н.



/Суслов М.В./

Программа утверждена на заседании кафедры «Полиграфические системы» «23» июня 2022 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой



/Суслов М.В./

Согласовано

И. о. зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств имени профессора М. Б. Генералова»,

к.т.н., доцент



/А. С. Соколов/

Общий курс полиграфии. Приём 2022  
© Суслов М.В., Токмаков Б.В., Составители, 2022

## 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является получение общих представлений о полиграфической отрасли, её направлениях, особенностях, применяемых технологиях и оборудовании. Также в рамках дисциплины обучающийся получает общие представления о средствах информации и структуре предприятий полиграфического производства.

Задачами дисциплины являются:

- изучение основных технологических процессов производства полиграфической продукции;
- создание основы системных представлений о технологических машинах и оборудовании полиграфического производства;
- разъяснение взаимосвязи технологических процессов, требований к качеству продукции и технологического оборудования;
- изучение основ построения полиграфического оборудования.

Дисциплина способствует подготовке магистра к выполнению следующих профессиональных задач в соответствии с научно-исследовательским, и проектно-конструкторским видом деятельности:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Данная учебная дисциплина является факультативной дисциплиной образовательной программы бакалавра профиля «Инжиниринг технологических производств» по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование». Дисциплина органически взаимосвязана с большинством профильных дисциплин образовательной программы.

Основные положения дисциплины применяются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- *Математическое моделирование технологических процессов отрасли*
- *Основы проектирования энергосберегающих технологических производств*
- *Использование прикладных программ при проектировании оборудования*
- *Техническая эстетика в проектировании технологического оборудования*
- *Основы эргономики в машиностроении*
- *Технологическая практика*
- *Преддипломная практика*
- *Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты*

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| Коды компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать                        | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|------------------|--|--|
| ОПК-2            | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса | ИОПК-2.1. Знает методы проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса.  |
| ПК-6             | Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок    | ИПК-6.1. Знает научную проблематику соответствующей области знаний области использования, основные характеристики и правила эксплуатации новой природоохранной техники |

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу (36 часов), в том числе самостоятельная работа студента в объёме 0 часов. Изучение дисциплины происходит на 1 курсе в течение 2 семестра обучения.

Подробная структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

#### Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины распределяется по видам работы следующим образом:

| Форма | ≅ | o | Трудоемкость дисциплины в часах | Форма |
|-------|---|---|---------------------------------|-------|
|-------|---|---|---------------------------------|-------|

| обучения | урс | емерстр | Всего час./зач. ед | Аудиторных | Лекции | Семинарские (практические) занятия | Лабораторные работы | Самостоятель- | Контроль | Итогового контроля |
|----------|-----|---------|--------------------|------------|--------|------------------------------------|---------------------|---------------|----------|--------------------|
| Очная    | 1   | 2       | 36                 | 36         | 18     | 18                                 | –                   | –             | –        | зачёт              |

### Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела   |
|-------|--|--|
| 1.    | <b>Введение.</b><br><b>Тема 1.</b><br>Классификация полиграфической продукции                    | <p>Место и роль полиграфического производства в современном обществе.</p> <p>Виды средств информации. Печатные и непечатные средства информации. Виды печатных средств информации. Виды электронных средств информации.</p> <p>Классификация полиграфического производства. Газетное производство. Книжно-журнальное производство. Специальные виды производства: упаковочное, сувенирное, рекламное и др. Прикладная полиграфия.</p>                      |
| 2.    | <b>Тема 2.</b> Технологический процесс изготовления продукции с использованием технологий печати | <p>Общая технологическая цепочка производства продукции с использованием технологий печати.</p> <p>Допечатные процессы. Общий состав работ допечатных процессов. Технологическое оборудование, используемой на допечатной стадии.</p> <p>Печатные процессы. Состав работ.</p> <p>Послепечатные процессы. Состав работ при производстве разных типов печатной продукции.</p>  |
| 3.    | <b>Тема 3.</b> Традиционные и специальные способы печати   | <p>Способы печати, их сравнительная характеристика, особенности и область применения. Высокая, плоская, глубокая и трафаретная печать. Цифровая печать. Обоснование выбора способа печати.</p> <p>Печатное оборудование. Классификация. Обобщённый состав печатной машины.</p>   |
| 4.    | <b>Тема 4.</b> Послепечатные и отделочные процессы   | <p>Послепечатные процессы как основной фактор придания внешнего вида печатной продукции. Технологическая цепочка послепечатной стадии изготовления полиграфической продукции. Варианты технологических процессов в зависимости от вида изданий. Основные виды оборудования послепечатного производства.</p> <p>Виды отделки полиграфической продукции. Лакирование, припрессовка плёнки, высечка и другие отделочные операции. Отделочное оборудование</p> |
| 5.    | <b>Тема 5.</b> Материалы полиграфического производства   | <p>Основные материалы для производства полиграфической продукции. Выбор материалов. Методика определения потребности в материалах для допечатной, печатной и послепечатной стадий производства продукции.</p>  |
| 6.    | <b>Тема 6.</b> Качество полиграфической  | <p>Показатели качества полиграфической продукции. Средства контроля качества. Факторы, влияющие на качество. Управление ка-</p>  |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела                 |
|-------|---------------------------------|------------------------------------|
|       | продукции                       | чеством полиграфической продукции. |

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение занятий лекционного типа;
- подготовка к выполнению и выполнение практических работ в лабораториях вуза;
- подготовка отчётов и защита практических работ;
- проведение мастер-классов экспертов и специалистов по оборудованию полиграфического производства.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён образовательной программой, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом составляет не менее 50% контактных занятий, в том числе по практическим занятиям – до 100%. Занятия лекционного типа оставляют 50% от объема аудиторных занятий.

При проведении лекционных и практических занятий, текущей и промежуточной аттестации целесообразно использование следующих образовательные технологии:

1. На практических занятиях для изучения функционирования оборудования полиграфического производства целесообразно использовать учебные пособия и макеты соответствующих машин, а также современные модели оборудования для изучения принципов строения и работы оборудования (в том числе видео).
2. Изучение ряда тем лекционного материала, содержащих таблицы, рисунки, схемы, видеоряд в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.
3. Формирование итогового семестрового рейтинга по дисциплине рекомендуется производить с использованием балльно-рейтинговой системы.

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

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка к выполнению практических работ и их оформление. Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защиты практических работ.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, вопросов к зачёту, приведены в приложении 2.

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

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать                          |
|-----------------|--|
| ОПК-2           | . Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса |
| ПК-6            | Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок      |

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

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

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

| ОПК-2 . Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса           |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| Показатель   | Критерии оценивания  |   |  |   |
|  | 2  | 3   | 4  | 5   |
| ИОПК-2.1.<br>Знает методы проведения экспертизы технической документации и при реализации технологического процесса. | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточные знания методов проведения экспертизы технической документации. Не соотносит документацию и | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса. |



|   | технологический процесс.  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <b>ПК-6 . Способен формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок</b>   |   |  |  |  |
| Показатель  | Критерии оценивания   |  |  |  |
|   | 2   | 3  | 4  | 5  |
| ИПК-6.1.<br>Знает научную проблематику у соответствующей области знаний области использования, основные характеристики и правила эксплуатации и новой природоохранной техники | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное знания проблематики полиграфического производства, отсутствуют знания характеристик и правил эксплуатации техники основных типов технологического оборудования; основных технологических процессов при производстве упаковочной и полиграфической продукции; основных узлов и систем оборудования упаковочного и полиграфического производства. | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основных типов технологического оборудования; основных технологических процессов при производстве упаковочной и полиграфической продукции; основных узлов и систем оборудования упаковочного и полиграфического производства. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основных типов технологического оборудования; основных технологических процессов при производстве упаковочной и полиграфической продукции; основных узлов и систем оборудования упаковочного и полиграфического производства, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основных типов технологического оборудования; основных технологических процессов при производстве упаковочной и полиграфической продукции; основных узлов и систем оборудования упаковочного и полиграфического производства, свободно оперирует приобретенными знаниями в том числе в нестандартных ситуациях. |

### Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине и настоящей рабочей программой, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки (рекомендуется использование балльно-рейтинговой системы). По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено». К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой (выполнили, оформили и защитили практические работы, прошли итоговое тестирование по дисциплине).

| Шкала оценивания | Описание  |
|------------------|---|
| Зачтено          | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом и настоящей рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. 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 и настоящей рабочей программой. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенных в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.                  |

Оценка по курсу определяется на основе суммы баллов, полученных по итогам текущей аттестации при условии, что студент по каждой форме контроля набрал количество баллов не менее зачётного минимума. Оценка «зачтено» может быть выставлена при наборе 60 и более баллов.

Максимальная оценка может достичь 125 баллов, что позволяет получить высокую академическую отметку только по итогам работы в течение семестра. Весовые доли составляющих этой оценки:

| Составляющая итоговой оценки                      | Весовая доля |
|---|--------------|
| Промежуточное тестирование по разделам дисциплины | 0,25         |
| Работа на практических занятиях                   | 0,25         |
| Оформление отчётов по практическим работам        | 0,3          |
| Итоговое тестирование                             | 0,15         |
| Зачёт   | 0,3          |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

В целом по всем типам текущей аттестации можно ориентироваться на следующую шкалу: набрано 60 и более баллов – «зачтено». Если менее 60 баллов – «не зачтено», в этом случае контрольную точку рекомендуется пройти повторно.

По каждой практической работе оценивается размещённый отчёт. Кроме того, по каждому разделу дисциплины предусмотрено промежуточное тестирование. Оценка за промежуточное тестирование выставляется как процент тестовых заданий, решённых верно.

При оценке отчётов по практическим работам:

|            |  |
|------------|--|
| 100 баллов | Раскрыты все пункты задания, отчёт выполнен аккуратно, содержит схемы, рисунки, выполненные с учётом требований ГОСТ ЕСКД и СИБИД, сопровождающиеся подрисовочными надписями и пояснениями |
| 0 баллов   | Отчёт отсутствует  |

Максимально за работу на практических занятиях в течение семестра можно набрать 25 баллов. Шкала оценки работы студента на практическом занятии следующая:

| Максимальный балл | Описание  |
|-------------------|---|
| 0 баллов          | студент не работал в течение занятия, или отсутствовал  |
| 20 баллов         | студент не смог правильно объяснить полученные результаты, выполнил не все запланированные задания  |
| 60 баллов         | студент, работая активно, выполнил не все запланированные задания или часть заданий выполнена не верно, полученные результаты не могут быть объяснены полностью |
| 100 баллов        | студент выполнил все задания и правильно объяснил полученные результаты   |

Студенты, набравшие в семестре менее 60 баллов, не допускаются до зачёта. Для допуска им необходимо добрать недостающие баллы путем повторного прохождения контрольных точек по согласованию с преподавателем.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература:**

1. Самарин, Ю. Н. Полиграфическое производство: учебник для вузов / 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 497 с. – ил. – ISBN 978-5-534-12023-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457169>.
2. Суслов М.В. Введение в специальность. Основы производства печатных и электронных средств информации: конспект лекций / М.В. Суслов, В.П. Королев; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2013. – 138 с.

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Бобров В.И., Сенаторов Л.Ю. Технология и оборудование отделочных процессов. Моск. гос. ун-т печати. – М.: МГУП, 2008. – 591 с. : ил. . – URL: <http://elib.mgup.ru/showBook.php?id=175>.
2. Киппхан Г. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и спосо-

бы производства – М.: МГУП, 2003, – 1254 с.

3. Хведчин Ю.И. Послепечатное оборудование. Ч1: Брошюровочное оборудование: Учебное пособие / Ю.И. Хведчин: Моск. гос. ун-т печати. – М.: МГУП, 2003. – 466 с.
4. Хведчин Ю.И. Послепечатное оборудование. Ч2: Переплетное и отделочное оборудование. Учебное пособие / Ю.И. Хведчин: Моск. гос. ун-т печати. – М.: МГУП, 2009. – 452 с.
5. Штоляков В.И. Печатное оборудование: учебник / В.И. Штоляков, В.Н. Румянцев; Моск. гос. ун-т печати. – М.: МГУП, 2011. – 591 с.: ил. . – URL:<http://elibr.mgup.ru/showBook.php?id=194>
6. Штоляков, В. И., Румянцев, В. Н., Печатное оборудование: учебное пособие для вузов / 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 470 с. – ил. – ISBN 978-5-534-12237-4. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447088>

### 7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины: учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте электронно-библиотечной системы «Образовательная платформа Юрайт» (<https://urait.ru/>), на сайте электронной библиотеки Московского Политеха (<http://elibr.mgup.ru/>), на сайте системы дистанционного обучения Московского Политеха (<https://online.mospolytech.ru/>).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Паспорта и другая эксплуатационная и техническая документация на оборудование упаковочного и полиграфического производства.

Видео фильмы, презентации, плакаты и др.

Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук).

Возможность доступа в интернет.

Для успешного освоения разделов дисциплины и формирования компетенций, используется общий аудиторный фонд университета и специализированные лаборатории кафедры «Полиграфические системы» с макетами оборудования упаковочного и полиграфического производства для работы студентов:

| <b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>                                 | <b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>  | <b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b> |
|---|---|---|
| Аудитории для лекционных и практических занятий № 2206.<br>127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а<br>корп. 2. | Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук). Оборудование для практических занятий:<br>1. Макет ниткошвейного автомата | Microsoft Office<br>Стандартный 2007,<br>договор 24/08 от<br>19.05.2008 г.                  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Макет трехножевой резальной машины</li> <li>3. Макет книговставочной машины</li> <li>4. Макет позолотного пресса</li> </ol>   |  |
| <p>Аудитория для лекционных и практических занятий № 2209.<br/>127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 2.</p> | <p>Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программ подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук). Оборудование для практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макет листоподборочной машины</li> <li>2. Макет комбинированной фальцевальной машины</li> <li>3. Макет форзацеприклеечного автомата</li> <li>4. Макет проволокошвейной машины</li> <li>5. Макет машины для шитья термонитями</li> </ol> | <p>Microsoft Office Стандартный 2007, договор 24/08 от 19.05.2008 г.</p> |
| <p>Аудитории для лекционных и практических занятий № 2116.<br/>127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а корп. 2.</p> | <p>Оборудование для практических занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макет однокрасочной листовой печатной машины</li> <li>2. Макет секционной листовой печатной машины</li> <li>3. Макет флексографской печатной машины</li> <li>4. Макеты отдельных узлов и деталей полиграфических машин (листопроводящей системы, рулонной зарядки, фальцаппаратов)</li> </ol>   |  |

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины в 3-м семестре на очной форме обучения (2-й год обучения). По дисциплине проводятся лекционные и практические занятия.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы, и представляют собой изложение основ производства продукции с использованием технологий печати с рассмотрением теоретических основ построения оборудования полиграфического производства, изложение и анализ современного состояния отрасли и перспектив её развития.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с центром по работе со студентами в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине по итогам семестра, так как студент не получает минимально допустимого набора знаний (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы).

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточной и текущей аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра (см. соответствующие положения пункта 5.7 настоящей рабочей программы), необходимой для качественного освоения соответствующих составляющих компетенций.

Практические занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы, и представляют собой изучение на практических примерах основ построения оборудования полиграфического производства, ознакомление с технологической цепочкой производства продукции с использованием технологий печати, первичное знакомство с материалами полиграфического производства, а также с составляющими качества полиграфической продукции. Каждая практическая работа оформляется в соответствии с заданием. По итогам выполнения и оформления практической работы происходит ей защита. При подготовке к выполнению и защите практических работ рекомендуется не только повторение лекционного материала, но и изучение основной и дополнительной литературы (см. перечень, приведённый в пункте 7 настоящей рабочей программы).

Планомерная работа в течение всего периода изучения дисциплины, своевременное прохождение всех контрольных точек способствует качественному освоению знаний, умений и навыков, которые формируют соответствующую компетенцию и получению зачёта по дисциплине.

## **10. Методические рекомендации преподавателю**

Дисциплина «Общий курс полиграфии» является факультативной дисциплиной, то есть является не обязательной для изучения и рекомендована для обучающихся, которые на предыдущих уровнях образования не получили представление о полиграфической отрасли. Дисциплина обеспечивает формирование представлений о таких профессиональных задачах в соответствии с научно-исследовательским и проектно-конструкторским видом деятельности, как изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства; организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования; обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов в тесной связи с важнейшими дисциплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

В условиях конструирования образовательного процесса на принципах компетентного подхода концептуальная роль преподавателя наряду с традиционной ролью носителя знания выполнять функцию организатора научно-поисковой работы студента, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и лабораторных занятий.

Преподавание теоретического (лекционного) материала осуществляется по последовательной схеме на основе образовательной программы и рабочего учебного плана. При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 50% аудиторных занятий.

Рекомендуемые к применению в рамках дисциплины образовательные технологии изложены в п. 5 настоящей рабочей программы: лекции и практические занятия,

самостоятельная работа студентов, контрольные работы, оформление и защита практических работ.

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины рассмотрено в разделе 4 рабочей программы, структура и последовательность проведения практических занятий по дисциплине представлена в приложении 1 к настоящей рабочей программы.

Типовой перечень вопросов для устных опросов, для контроля знаний в виде контрольных работ, в рамках защиты практических работ, перечень вопросов к зачёту представлены в приложении 2 рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и других источников, необходимых в ходе преподавания дисциплины приведен в п. 7 настоящей рабочей программы.

Программа составлена в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «14» августа 2020 г. № 1026.
- Образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (профиль подготовки – «Инжиниринг технологических производств»).

Приложение 1.

**Структура и содержание дисциплины «Общий курс полиграфии» по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование**

Тематический план дисциплины

| № п/п        | Название раздела   | Всего часов | Аудиторные часы |                      | Самостоятельная работа |
|--------------|--|-------------|-----------------|----------------------|------------------------|
|              |  |             | Лекции          | Практические занятия |                        |
| 1            | <b>Введение.</b><br><b>Тема 1.</b> Классификация полиграфической продукции                       |             | 2               | –                    |                        |
| 2            | <b>Тема 2.</b> Технологический процесс изготовления продукции с использованием технологий печати |             | 2               | 2                    |                        |
| 3            | <b>Тема 3.</b> Традиционные и специальные способы печати   |             | 4               | 4                    |                        |
| 4            | <b>Тема 4.</b> Послепечатные и отделочные процессы   |             | 4               | 6                    |                        |
| 5            | <b>Тема 5.</b> Материалы полиграфического производства   |             | 2               | 4                    |                        |
| 6            | <b>Тема 6.</b> Качество полиграфической продукции  |             | 4               | 2                    |                        |
| <b>ИТОГО</b> |  | 36          | 18              | 18                   |                        |

**Практические занятия**

| № п/п | № раздела дисциплины | Тематика занятий  | Трудоёмкость (час.) |
|-------|----------------------|---|---------------------|
| 1.    | 2                    | Технологический процесс изготовления продукции с использованием технологий печати   | 2                   |
| 2.    | 3                    | Способы печати. Выбор способа печати. Цифровая печать   | 2                   |
| 3.    | 3                    | Обобщённый состав печатной машины. Листовые печатные машины. Рулонные печатные машины. Строение основных узлов  | 2                   |
| 4.    | 4                    | Технологическая цепочка послепечатной обработки издания. Обработка листовой продукции. Резальное, фальцевальное оборудование. Изготовление сложных тетрадей | 2                   |
| 5.    | 4                    | Изготовление книжных блоков. Оборудование для скрепления и отделки блоков   | 2                   |
| 6.    | 4                    | Изготовление и отделка переплётных крышек и обложек. Вставка блоков. Крышкоделательное оборудование. Позолотные прессы. Книговставочные машины              | 2                   |
| 7.    | 5                    | Материалы полиграфического производства. Методика выбора материалов   | 2                   |
| 8.    | 5                    | Методика расчёта потребности в материалах   | 2                   |
| 9.    | 6                    | Контроль качества упаковочной и полиграфической продукции   | 2                   |



Приложение 2.

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

Направление подготовки: 15.05.02 – «Технологические машины и оборудование»

ОП (профиль): «Инжиниринг технологических производств»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательский и проектно-конструкторская

Кафедра: Полиграфические системы

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Общий курс полиграфии

- Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств
  2. Показатель уровня сформированности компетенций
  3. Примерный перечень оценочных средств
  4. Описание оценочных средств (вопросы для самоконтроля, зачёта, рекомендуемый состав отчётов по практическим работам)

Составители: доц., к.т.н. Б.В. Токмаков

к.т.н. М.В. Суслов

Москва 2022

П2.1. Паспорт фонда оценочных средств

| №<br>п/п | Контролируемые разделы дисциплины  | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|----------|--|--------------------------------|----------------------------------|
| 1        | <b>Введение.</b><br><b>Тема 1.</b> Классификация полиграфической продукции                       | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |
| 2        | <b>Тема 2.</b> Технологический процесс изготовления продукции с использованием технологий печати | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |
| 3        | <b>Тема 3.</b> Традиционные и специальные способы печати   | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |
| 4        | <b>Тема 4.</b> Послепечатные и отделочные процессы   | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |
| 5        | <b>Тема 5.</b> Материалы упаковочного и полиграфического производства                            | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |
| 6        | <b>Тема 6.</b> Качество упаковочной и полиграфической продукции                                  | ОПК-2, ПК-6                    | УО, З, Т                         |

## П2.2. Показатель уровня сформированности компетенций

По дисциплине «Общий курс полиграфии» в соответствии с ФГОС ВО 15.04.02 Технологические машины и оборудование обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции:

| КОМПЕТЕНЦИИ |  | Перечень компонентов  | Технология формирования компетенций                      | Форма ОС     | Степени уровней освоения компетенций  |
|-------------|--|---|--|--------------|---|
| ИНДЕКС      | ФОРМУЛИРОВКА   |   |  |              |   |
| ОПК-2       | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса | ИОПК-2.1. Знает методы проведения экспертизы технической документации при реализации технологического процесса.             | Лекция<br>Практическое занятие<br>Самостоятельная работа | УО<br>Т<br>З | <p><b>Базовый уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> знает основные типы технической и технологической документации;</li> <li><input type="checkbox"/> знает основные нормативные документы, необходимые при реализации технологических процессов;</li> <li><input type="checkbox"/> владеет навыками работы с технической документацией технологических процессов</li> <li><input type="checkbox"/> владеет системой критериев для оценки качества выполнения технической документации.</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> применяет критерии оценивания качества технической документации ;</li> <li><input type="checkbox"/> выбирает методы проведения экспертизы технической документации;</li> <li><input type="checkbox"/> формирует заключение по качеству выполнения технической документации</li> </ul> |
| ПК-6        | Способен формировать новые направления   | ИПК-6.1. Знает научную проблематику соответствующей области знаний области использования, основные характеристики и правила | Лекция<br>Практическое                                   | УО<br>Т      | <p><b>Базовый уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> знает основные применяемые типы технологического оборудования упаковочного и полиграфического производства;</li> <li><input type="checkbox"/> знает основные технологические процессы при</li> </ul>  |

|  |   |   |  |          |  |
|--|---|---|--|----------|--|
|  | <p>научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> | <p>эксплуатации новой природоохранной техники</p> | <p>ское занятие<br/>Самостоятельная работа</p> | <p>3</p> | <p>производстве упаковочной и полиграфической продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ знает основные узлы и системы оборудования упаковочного и полиграфического производства;</li> <li>□ умеет увязать технологические процессы при производстве упаковочной и полиграфической продукции с технологическим оборудованием;</li> <li>□ умеет различать виды оборудования упаковочного и полиграфического производства;</li> <li>□ владеет специальной терминологией в области производства упаковочной и полиграфической продукции.</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ знает применяемые типы технологического оборудования упаковочного и полиграфического производства, в том числе для выпуска продукции сложных видов;</li> <li>□ знает строение основных узлов и систем оборудования упаковочного и полиграфического производства;</li> <li>□ умеет различать оборудование упаковочного и полиграфического производства, в том числе разных принципов построения;</li> <li>□ владеет навыками применения системы критериев для оценки качества упаковочной и полиграфической продукции.</li> </ul> |
|--|---|---|--|----------|--|

### П2.3. Перечень оценочных средств (ОС)

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства  | Представление оценочного средства в ФОС                      |
|------|----------------------------------|---|--|
| 1    | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины (см. приложение П2.4.1) |
| 2    | Тест (Т)                         | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.  | Примеры тестовых заданий (см. приложение П2.4.3)             |
| 3    | Зачет (З)                        | Форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению  | Комплект контрольных вопросов                                |

Примерный перечень элементов ФОС для проверки уровня сформированности компетенций приведён в пункте П2.4.7.

### П.2.4 Образцы тестовых заданий, контрольные вопросы

#### Тема 1. Классификация полиграфической продукции

1. Виды печатных изданий.
2. Виды средств информации.
3. Группы печатных изданий.
4. Дайте определения основным видам непечатных средств информации.
5. Дайте определения основным видам печатных средств информации.
6. Единицы измерения объёма издания.
7. Общая классификация средств информации.
8. Основные направления полиграфии.
9. Перечислите непечатные средства информации.
10. Перечислите основные отличия газеты от журнала, книги от журнала, брошюры от журнала.
11. Перечислите основные элементы книги.
12. Перечислите печатные средства информации.
13. Понятие «издания», «тиража».
14. Понятие «электронное издание».
15. Приведите пример формата книги. Как можно его расшифровать?
16. Состав книги с технологической точки зрения.
17. Что такое «полиграфия»?
18. Что такое формат издания? В чём отличие формата издания от размера бумаги?

#### Тема 2. Технологический процесс изготовления продукции с использованием технологий печати

19. Варианты ввода иллюстраций и текста.
20. Векторная и растровая графика.

21. Виды пробных оттисков.
22. Виды цветowych моделей.
23. Допечатные процессы при производстве печатной продукции.
24. Как можно «описать цвет»?
25. Как можно «управлять цветом»?
26. Какие есть варианты ввода иллюстраций?
27. Корректурa и редактурa издания. Что общего и чем отличаются эти работы?
28. Место и роль допечатных процессов при производстве продукции с использованием технологий печати.
29. Место и роль печатных процессов при производстве продукции с использованием технологий печати.
30. Место и роль послепечатных процессов при производстве продукции с использованием технологий печати.
31. Методика расчёта количества тетрадей в издании.
32. Обобщённый процесс производства печатной продукции.
33. Обобщённый процесс производства продукции с использованием технологий печати.
34. Общий технологический процесс изготовления печатных форм.
35. Основной состав допечатных работ.
36. Основные понятия в области допечатных работ.
37. Понятие «вёрстка издания».
38. Понятие «растрирование».
39. Работы, выполняемые при обработке иллюстраций.
40. Роль цветокоррекции в допечатных процессах?
41. Состав допечатных процессов.
42. Суть технологии «computer-to-film», «computer-to-plate».
43. Увязка вариантов допечатных работ с печатью и послепечатной обработкой издания.
44. Цветоделение в допечатных работах.
45. Что значит «спуск полос»?
46. Что значит «цветовая модель»? Виды цветowych моделей.
47. Что такое «доля» применительно к изданию?
48. Что такое «набор текста»?
49. Что такое «пробная печать»? Виды пробных оттисков.
50. Что такое «шрифт»? Характеристики шрифтов.

#### **Тема 4. Традиционные и специальные способы печати**

51. В чём отличие печатной формы от печатной пластины?
52. В чём отличие тигельных, ротационных и плоскочечатных машин?
53. Виды печатных аппаратов печатных машин.
54. Виды печатных аппаратов по форме элементов.
55. Изобразите виды печатных аппаратов для двусторонней печати.
56. Изобразите виды печатных аппаратов для многокрасочной печати.
57. Изобразите виды печатных аппаратов для однокрасочной печати.
58. Изобразите виды печатных аппаратов для односторонней печати.
59. Изобразите форму высокой печати. За счёт чего обеспечивается разделение печатающих и пробельных элементов?

60. Изобразите форму глубокой печати. За счёт чего обеспечивается разделение печатающих и пробельных элементов?
61. Изобразите форму плоской печати. За счёт чего обеспечивается разделение печатающих и пробельных элементов?
62. Изобразите форму трафаретной печати. За счёт чего обеспечивается разделение печатающих и пробельных элементов?
63. Как изготавливается форма для плоской офсетной печати?
64. Обобщённый состав увлажняющего (красочного) аппарата.
65. Основные конструктивные части печатной машины.
66. Основные технологические элементы печатной машины.
67. Основные условия печати.
68. Система вывода запечатываемого материала. Охарактеризуйте этот элемент печатной машины.
69. Система подачи запечатываемого материала. Охарактеризуйте этот элемент печатной машины.
70. Суть высокой (типографской) печати.
71. Суть глубокой печати.
72. Суть печатных процессов.
73. Суть плоской печати.
74. Суть трафаретной печати.
75. Физико-химические явления в печатном процессе.
76. Формы разных способов печати. За счёт чего обеспечивается разделение печатающих и пробельных элементов?
77. Что означает «офсетная» печать? Виды офсетной печати.
78. Что означает «флексографская печать»?
79. Что означает «шелкография»?
80. Что такое «печатающие элементы»?
81. Что такое «пробельные элементы»?
82. Что такое «способ печати»? Перечислите «традиционные» способы печати.
83. Что такое фальцаппарат? Какие его основные элементы?

#### **Тема 4. Послепечатные и отделочные процессы**

84. В каких послепечатных операциях необходимо использовать самонаклады-раскрыватели?
85. В каких случаях в послепечатных работах используется ножничный способ резки?
86. Варианты отделки переплётных крышек.
87. Варианты присоединения форзацев.
88. Виды дополнительных элементов тетрадей.
89. Виды и назначение фальцовки.
90. Виды и работа позолотных прессов.
91. Виды клеевого бесшвейного скрепления.
92. Виды подборочных машин. Укрупнённое строение подборочной машины.
93. Виды скреплений тетрадей в блок.
94. Виды сушки корешков книжных блоков.
95. Виды тетрадных самонакладов.
96. Виды тиснения на переплётных крышках. Изобразить технологический процесс видов тиснения.

97. Виды фальцмашин.
98. Виды форм корешка блока.
99. Виды шитья нитками. Для чего применяется эти виды?
100. Виды шитья проволокой.
101. Группы операций послепечатных процессов.
102. Для чего и как выполняется закрашка обрезов книжных блоков?
103. Для чего используют дополнительное оборудование при разрезке?
104. Дополнительное оборудование, используемое при резке бумаги.
105. Дополнительные операции после вставки блоков в переплётные крышки.
106. Дополнительные операции, выполняемые на фальцмашинах.
107. Достоинства и недостатки клеевого бесшвейного скрепления.
108. Достоинства и недостатки применения шлейфных тетрадей.
109. Достоинства и недостатки шитья нитками.
110. Достоинства и недостатки шитья проволокой.
111. Изготовление переплётных крышек.
112. Изобразите схему марзанного ножевого способа разрезки.
113. Изобразите схему ножничного способа разрезки.
114. Как выполняется кругление корешка и отгибка фальцев? Назначение этих операций.
115. Какие, с Вашей точки зрения, виды послепечатного оборудования чаще встречаются в типографиях?
116. Классический перечень операций обработки блоков.
117. Минимальный перечень обработки блоков. В каких случаях используется такой набор операций?
118. Назначение и виды комплектовки блоков.
119. Назначение и виды корешковых меток.
120. Назначение и виды резки.
121. Назначение и технология изготовления форзацев.
122. Назначение каптала. Как его присоединяют к корешку блока?
123. Назначение шитья термонитями. Технологический процесс шитья термонитями.
124. Операции вставки блоков в переплётные крышки.
125. Основное назначение послепечатных работ.
126. Перечислите послепечатные операции, выполняемые при изготовлении блоков.
127. Перечислите послепечатные операции, выполняемые при обработке листов.
128. Почему существует так много послепечатных операций?
129. Принцип образования сгиба листа.
130. Работа листоподборочной машины.
131. Работа трёхножевой резальной машины.
132. Различие комплектовки подборкой и комплектовки вкладкой.
133. Состав и работа одноножевой резальной машины.
134. Суть послепечатных процессов.
135. Схема кассетного фальцобразования. За счёт чего образуется сгиб?
136. Схема ножевого фальцобразования. За счёт чего образуется сгиб?
137. Технологический процесс клеевого бесшвейного скрепления.
138. Технологический процесс шитья нитками.
139. Укрупнённое строение и работа приклеечного автомата.
140. Укрупнённое строение фальцмашины.



141. Укрупнённый состав книговставочной машины.
142. Что такое ВШРА? Назначение и укрупнённое строение ВШРА.

#### **Тема 5. Полиграфические материалы**

143. Основные полиграфические материалы.
144. Материалы для допечатной подготовки издания.
145. Виды бумаг.
146. Виды красок.
147. Увлажняющие растворы.
148. Печатные лаки.
149. Переплётные материалы.
150. Полиграфический картон.
151. Покровные материалы.
152. Упаковочные материалы.
153. Виды клеев, используемых для клеевого бесшвейного скрепления.
154. Материалы для скрепления.
155. Материалы для отделки.
156. Общая методика расчёта потребности в материалах.
157. Определение потребности в бумаге.
158. Расчёт материалов для послепечатной обработки.

#### **Тема 6. Качество полиграфической продукции**

159. Взаимосвязь параметров качества и режимов технологических процессов.
160. Влияние состояния оборудования на качество продукции.
161. Основные приборы контроля качества печати.
162. Основные дефекты печатной продукции.
163. Какие параметры качества печати можно контролировать?
164. Какие дополнительные изображения размещают по краям оттиска?
165. Контроль качества подборки (виды дефектов).
166. Система контроля качества на предприятии производства полиграфической продукции.

#### **П2.4.2. Примерный состав отчётов по практическим работам**

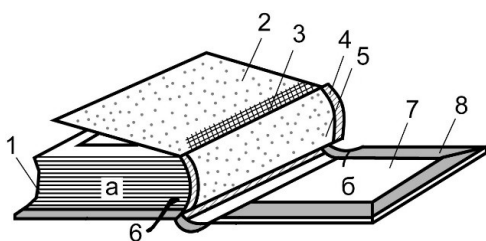
Выполнение каждой практической работы завершается оформлением отчёта. Состав отчёта зависит от темы занятия и может включать в себя технологические схемы машин, их составных частей и узлов; кинематические схемы отдельных механизмов и исполнителей; схемы технологических процессов и т.п.

Отчёт по каждой практической работе должен оформляться в соответствии с требованиями соответствующих стандартов ГОСТ ЕСКД.

#### **П.2.4.3. Примеры тестовых заданий разных типов**

##### **На соответствие**

1. Соответствие позиций на рисунке и элементов книги в твёрдом переплёте.



- 1 – тетради книжного блока
- 2 – форзац
- 3 – корешковый материал
- 4 – каптал
- 5 – окантовка (бумажная полоска)
- 6 – ляссе (ленточка-закладка)
- 7 – картонная сторонка
- 8 – покровный материал
- а – книжный блок
- б – переплётная крышка

## 2. Соответствие примеров изданий и их характеристик.

|         |  |
|---------|--|
| Книга   | Непериодическое, объёмом более 64 страниц      |
| Журнал  | Периодическое, состоит из скреплённых страниц  |
| Газета  | Периодическое, состоит из нескреплённых листов |
| Брошюра | Непериодическое небольшого объёма              |
| Афиша   |  |

## На упорядочивание

3. Последовательность работ допечатной стадии.
  - а. набор (ввод) текста
  - б. создание (ввод) иллюстраций, их обработка
  - с. вёрстка (изготовление оригинал-макета)
  - д. корректура и редактура издания
  - е. цветокоррекция
  - ф. спуск полос
  - г. изготовление фотоформы и печатной формы

## Закрытого типа

4. Основное назначение форзаца.
  - + скрепление блока с переплётной крышкой
  - улучшение внешнего вида книги
  - размещение рекламы
  - увеличение прочности книги
  - защита блока во время обработки корешка
  - исторически сложившаяся традиция

5. ... - тесьма, приклеиваемая к корешку в качестве закладки.
  - + ляссе

