

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 16:44:50

Уникальный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**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 » июня 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»**

Направление подготовки

**22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Профиль

**«Современные материалы для защиты от фальсификации»**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Москва – 2020

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целями освоения дисциплины** являются:

- формирование у обучаемых теоретических основ технологического проектирования современных полиграфических производств;
- получение базовых навыков и практики разработки проектных решений при создании новых, модернизации, увеличения производственной мощности и диверсификации существующих полиграфических производств.

В процессе освоения данной дисциплины обучаемый формирует и демонстрирует компетенции.

**Задачами освоения дисциплины** являются:

- формирование представлений о принципах и методах современного проектирования полиграфических производств;
- овладение принципами выбора технологических решений и полиграфического оборудования в зависимости от цели проектирования;
- овладение основными методами технологических расчетов, применяемых в проектировании полиграфического производства.

В процессе освоения данной дисциплины обучаемый формирует и демонстрирует компетенции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Настоящая дисциплина «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» относится к вариативной части обязательных дисциплин ОП ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- «Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии»;
- «Информационно-коммуникационные технологии»;
- «Безопасность жизнедеятельности»;
- «Экономика и организация производства»;
- «Основы моделирования и оптимизации материалов и технологических процессов»;
- «Материалы нанотехнологий»;
- «Методы реновации и вторичной переработки материалов»;
- «Техническое регулирование и управление качеством материалов в принтмедиаиндустрии»;
- «Материаловедение и защитные технологии в полиграфии и упаковке»;
- «Теория получения и обработки материалов»;
- «Материалы и технологии формных процессов, применяемые для защиты от фальсификации»;
- «Оборудование, механизация и автоматизация в технологии материалов и покрытий»;
- «Оборудование полиграфического производства»;
- «Материалы в производстве сувенирной и рекламной продукции»;
- «Материаловедение в современных рекламоносителях»;
- «Технология печатных процессов»;
- «Технология специальных видов печати»;
- «Технология послепечатных процессов».
- «Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»;
- «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, в выполнении работ и прохождении практик:

«Преддипломная практика»;  
«Государственная итоговая аттестация».

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

В результате освоения ОП бакалавриата у обучающегося формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения по дисциплине как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-8	готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	<p><b>Знать:</b> предметную область полиграфических технологий и методы оформления проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками создания проектной и рабочей технической документацией для производства полиграфической и упаковочной продукции.</p>
ПК-9	готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	<p><b>Знать:</b> технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p> <p><b>Уметь:</b> понимать существующую и составлять новую проектную и техническую документацию для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p> <p><b>Владеть:</b> порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p>

## 4. Виды учебной работы, объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед.	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	4	7	108/3	54	18	36		18	36	экзамен

### Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>-</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции	18	18	-
Практические занятия (ПЗ)	36	36	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа)	12	12	-
Подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала)	6	6	-
Подготовка к промежуточному/итоговому тестированию	-	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>экзамен</b>	<b>-</b>
Общая трудоемкость час/зач. ед.	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>	<b>-</b>

Структура и содержание дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» по срокам и видам работ отражены в Приложении 1.

### Содержание разделов дисциплины

#### Введение

Связь дисциплины с общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Построение дисциплины, предмет и содержание дисциплины, методика и особенности ее изучения. Литература. Общие понятия и определения.

#### Раздел 1. Основы проектирования производственных процессов

Содержание и последовательность разработки технологического проекта. Единицы измерения полиграфического производства, применяемые в проектировании. Использование натуральных и условно-натуральных единиц.

#### Раздел 2. Разработка технического задания. Анализ задания на проектирование

Содержание технического задания (ТЗ) на проектирование. Цель проектирования. Использование нормативно-технической документации (ГОСТы, стандарты ISO, ТУ, технологические инструкции и пр.).

Технологические показатели продукции. Количественные показатели продукции. Технические показатели продукции. Ограничения по срокам выпуска изделий. Тип основных

используемых материалов. Требования к упаковке готовой продукции. Описание и характеристика существующих производственных помещений и оборудования. Примеры ТЗ.

Назначение анализа задания на проектирование. Определение планируемой загрузки печатного производства в натуральных и условно-натуральных единицах. Планируемая загрузка других производств по ведущему оборудованию. Примеры анализа ТЗ.

### **Раздел 3. Выбор и обоснование проектируемых способов печати и печатных машин**

Выбор проектируемых способов печати. Основные критерии выбора способа печати.

Выбор печатных машин (ПМ). Критерии выбора – технические и маркетинговые. Выбор ПМ по системе подачи запечатываемого материала. Выбор ПМ по формату. Выбор ПМ по качественным показателям продукции. Выбор ПМ почасовой производительности.

Выбор печатных машин с листовой подачей материала. Группировка данных для заказа ПМ с листовой подачей материала. Примеры группировки данных ПМ с листовой подачей материала и коммерческих предложений. Маркетинговый выбор ПМ (по региону работ). Сравнительный технологический выбор листовой ПМ. Балльно-рейтинговая оценка сравнения. Пример сравнительного технологического выбора листовой ПМ. Основные производители и поставщики в РФ листовых ПМ.

Выбор печатных машин с рулонной подачей материала. Группировка данных для заказа ПМ с рулонной подачей материала. Соответствие длины рубки и ширины бумажного полотна рулонных печатных машин (двухсторонняя печать) форматам книжных и журнальных изданий по ГОСТ 5773-90. Условные обозначения для конфигурирования ПМ с рулонной подачей материала. Примеры группировки данных ПМ с рулонной подачей материала и коммерческих предложений. Основные производители и поставщики в РФ ПМ с рулонной подачей материала.

### **Раздел 4. Принципиальная схема комплексного производственного процесса**

Формирование принципиальной схемы комплексного производственного процесса (КПП). Назначение принципиальной схемы КПП. Ведущий и подчиненный технологические этапы. Стадии полиграфического производства. Процессы допечатной, печатной и послепечатной стадий производства. Общий вид принципиальной схемы КПП. Примеры принципиальной схемы КПП.

### **Раздел 5. Технологический прогноз печатного производства. Производственная мощность и загрузка. Количество печатных машин для выполнения ТЗ**

Производственная мощность ПМ. Производственная загрузка ПМ.

Консолидация исходных данных для прогноза производственной мощности и производственной загрузки ПМ.

Алгоритмы прогноза производственной мощности ПМ.

Прогноз производственной мощности для 1 ПМ. Годовой фонд времени работы оборудования. Коэффициент тиражестойкости форм. Применение справочно-нормативной документации (Межотраслевые нормы времени и выработки). Коэффициент полезного использования скорости работы машины. Годовое количество тиражей. Затраты времени на печать одного тиража. Определение прогнозируемой производственной мощности в натуральных и условно-натуральных единицах.

Прогноз производственной мощности печатного цеха из n печатных машин.

Примеры прогноза производственной мощности для 1 ПМ и для печатного цеха.

Прогноз загрузки печатного производства для 1 ПМ. Примеры прогноза производственной загрузки для 1 ПМ.

Расчет необходимого количества печатного оборудования. Расчетное и устанавливаемое количество однотипного печатного оборудования. Расчет резерва печатных мощностей производства. Пример расчета количества ПМ и резерва печатных мощностей производства.

### **Раздел 6. Составление заданий на проектирование до- и после печатного производства**

Расчет загрузки допечатного производства. Расчет загрузки формного производства. Расчет загрузки производства обработки текстовой и изобразительной информации. Примеры расчета допечатного производства.

Расчет загрузки послепечатного производства: брошюровочно-переплетного и отделочного производств, процессов резки, а также подборочно-упаковочного производства. Примеры расчета загрузки послепечатного производства.

### **Раздел 7. Прогнозы количества материалов, численности работающих и производственных площадей**

Назначение прогноза количества основных материалов для выполнения ТЗ. Применение справочно-нормативной документации (Нормы расхода бумаги и полиграфических материалов).

Алгоритмы расчета количества бумаги (материалов для запечатывания). Определение коэффициентов отхода бумаги на технические нужды. Расчет количества бумаги для газетного производства.

Алгоритмы расчета количества краски. Расчет количества формных материалов. Варианты расчетов иных материалов для выполнения ТЗ.

Примеры прогноза количества основных материалов для выполнения ТЗ.

Расчет численности работающих. Применение справочно-нормативной документации (ЕТКС выпуск 55). Годовой фонд времени работы оборудования со штатом. Режимный фонд времени. Полезный (эффективный) фонд времени рабочего на подразделении предприятия. Списочная численность рабочих, занятых на ручных операциях. Сводная ведомость работающих. Пример расчета численности работающих.

Расчет производственных площадей. Виды и функциональное назначение площадей полиграфического предприятия. Порядок расчета необходимой площади производственного подразделения и общей производственной площади для выполнения ТЗ. Примеры расчета производственных площадей.

Расчет площадей складов для основных материалов. Нормы хранения и площади к расчету складских помещений для предприятий серийного производства. Примеры расчета площадей складов для материалов и готовой продукции.

### **Раздел 8. Итоговые данные по проектам производственных подразделений**

Итоговые данные по проектам производственных подразделений и их назначение. Содержание и консолидация данных по пунктам (общий вид) сводного документа. Пример итоговых данных по проекту.

### **Раздел 9. Пространственное размещение производственного процесса**

Компоновка подразделений предприятия в производственном здании. Назначение. Требования к компоновочному плану. Исходные данные для разработки компоновочного плана. Функциональная схема производства полиграфического предприятия. Планировочные требования. Порядок разработки компоновочного плана. Примеры компоновки производства.

Планировка производственных подразделений. Назначение и общие рекомендации по планировке. Типовые схемы установочных мест основного оборудования – линейное и круговое. Основные условия организации транспортных путей. Пример расстановки оборудования.

Принципы проектирования производственных цехов и участков: предметный, технологический и линейный. Выбор принципа форматирования.

Правила по технике безопасности и промышленной санитарии, применяемые при проектировании полиграфических производств.

## **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в процессе освоения дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов активных и интерактивных форм проведения групповых,

индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся:

- подготовка к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;
- защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов расчетно-графической работы;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;
- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru*;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования.

Также проведение лекционных и лабораторных занятий, промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» целесообразно осуществлять с использованием следующих современных образовательных технологий:

- Процедуры промежуточного/ итогового контроля по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» предполагают использование компьютерного тестирования в системе АСТ.
- Формирование итогового семестрового рейтинга по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» производить по балльно-рейтинговой системе.
- Проведение ряда лекционных занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций рассматриваемого материала, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля и аттестации обучаемого**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка к выполнению лабораторных работ и их оформление.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме компьютерного тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защиты лабораторных работ.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных вопросов и билетов, 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:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
ПК-8	Готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами
ПК-9	Готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем

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

### 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 (модулю).

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>ПК-8 – готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</b>				
<b>Знать:</b> предметную область полиграфических технологий и методы моделирования физических, химических и технологических процессов производства промышленных изделий.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: предметной области полиграфических технологий и методы оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: предметной области полиграфических технологий и методы оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: предметной области полиграфических технологий и методы оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний предметной области полиграфических технологий и методы оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий, свободно оперирует приобретенным и знаниями.



Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<b>Уметь:</b> разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции с применением методов моделирования физических, химических и технологических процессов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции с применением методов оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции с применением методов оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции с применением методов оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: разрабатывать проекты производства полиграфической и упаковочной продукции с применением методов оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>Владеть:</b> методиками моделирования физических, химических и технологических процессов в производстве полиграфической и	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методиками оформления проектной и рабочей технической документации	Обучающийся владеет методиками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий в неполном	Обучающийся частично владеет методиками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами	Обучающийся в полном объеме владеет методиками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
упаковочной продукции.	в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий.	объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	для производства промышленных изделий. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	для производства промышленных изделий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК-9 – готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</b>				
<b>Знать:</b> технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами, свободно оперирует приобретенным и знаниями.
<b>Уметь:</b> понимать существующую	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ю и составлять новую проектную и техническую документацию для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	степени умеет понимать существующую и составлять новую проектную и техническую документацию для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	соответствие следующих умений: понимание существующей и составление новой проектной и технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующих умений: понимание существующей и составление новой проектной и технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	соответствие следующих умений: понимание существующей и составление новой проектной и технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>Владеть:</b> порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации и для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.	Обучающийся владеет порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей,	Обучающийся частично владеет порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами. Навыки освоены, но допускаются незначительные	Обучающийся в полном объеме владеет порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами, свободно применяет полученные навыки в

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
		Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ситуациях повышенной сложности.

### 6.1.3. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

#### Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена производится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) производится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю), методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только обучающиеся, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»: успешно выполнили все тестовые задания и лабораторные работы.

Экзамен проводится в письменном виде.

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, 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.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями,

	<p>навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</p>
Неудовлетворительно	<p>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, 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.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Сафонов, А.В. Проектирование полиграфического производства: учебник / А.В. Сафонов, Р.Г. Могинов; М-во образования и науки РФ, Федеральное агентство по образованию; под общ. ред. А.В. Сафонова. – М.: Дашков и К°, 2010. – 489 с.
2. Проектирование полиграфического производства: Методические указания по курсовому проектированию. Специальность 261202 «Технология полиграфического производства» / Составитель: А.В. Сафонов. — М.: МГУП, 2010. — 31 с.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Могинов, Р.Г. Проектирование полиграфического производства: современные подходы к решению задач проектирования: учебник по спец. 261202.65 / Р. Г. Могинов; М-во образования и науки РФ, Федер. агентство по образованию; МГУП. – М.: МГУП, 2008. – 374 с.
2. Киппхан, Г. Печатные средства информации: Основы: Пер. с нем. / Г. Киппхан. – М.: МГУП, 2006. – 212 с. : ил.
3. Киппхан, Г. Энциклопедия по печатным средствам информации = Handbuch der Printmedien: Technologien und Produktionsverfahren : Технологии и способы производства : Пер. с нем. / Г. Киппхан. – М.: МГУП, 2003. – 1253 с.
4. Межотраслевые нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства. – М.: ГП НИЦ Экономика, 1997, 448 с.
5. Нормы отходов бумаги на технологические нужды производства при печатании продукции офсетным способом [Электронный ресурс] // Справочно-правовая система «ЗаконПрост». 2010. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/48526> (дата обращения: 30.05.2015).
6. Нормы расходования основных полиграфических материалов [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. 1997. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=580746;frame=598#0> (дата обращения: 30.05.2015).
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 55. [Электронный ресурс] // Программно-аппаратный комплекс «Профессиональные стандарты». URL: <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/etks/>
8. Процессы офсетной печати. Технологические инструкции. – М.: ВНИИ Полиграфии, 1998, 400 с.

9. Бобров В.И. Технология и оборудование отделочных процессов: учеб. пособие /В.И. Бобров, Л.Ю. Сенаторов. – М.: МГУП, 2008. – 434 с.
10. Бобров, В.И. Технология послепечатных процессов. Технология тиснения: учеб. пособие /В.И. Бобров, Л.О. Горшкова, Е.И. Лисиченко, В.А. Мисонжник. – М.: МГУП, 2006. – 198 с.
11. Либау Д. Промышленное брошюровочно-переплетное производство. Ч. 1 /Д. Либау, И. Хайнце. – М.: МГУП, 2007. – 422 с.
12. Либау Д. Промышленное брошюровочно-переплетное производство. Ч. 2 /Д. Либау, И. Хайнце. – М.: МГУП, 2007. – 470 с.
13. Могинов Р.Г. Проектирование полиграфического производства. Уч. пособие. – М.: МГУП, 2005, 193 с.
14. Уарова Р.М., Стерликова А.В. Оперативная полиграфия. – М.: МГУП, 2004, 260 с.
15. Чуркин А.В., Шашлов А.Б., Стерликова А.В. Ризография. – М.: МГУП, 2002, 140 с.

Учебная дисциплина должна быть обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета). Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

### **7.3. Программное обеспечение**

Microsoft Office PowerPoint, аудио и видео программы.

### **7.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к требуемым для формирования профессиональных компетенций современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, к таким как электронный каталог Библиотечного информационного центра (БИЦ) Московского политехнического университета, база данных ВИНТИ, база данных периодических изданий, база данных Патентной библиотеки.

### **7.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[www//twirpx.com](http://www.twirpx.com)  
[www//elib.mgup.ru](http://www//elib.mgup.ru)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- наборы презентаций, кинофильмы;
- мультимедийные средства: экран, проектор, компьютер;
- комплект тестовых заданий по дисциплине;
- Internet;
- программное обеспечение САПР производства.

## **9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

## **9.1. Методические рекомендации преподавателю**

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» является дисциплиной профессионального цикла и обеспечивает завершение формирования компетентности в рамках профиля «Современные материалы для защиты от фальсификации» в тесной связи с важнейшими дисциплинами профиля и дисциплинами профессионального цикла в целом.

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

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» осуществляется по последовательно-параллельной схеме на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках ОП и рабочего учебного плана по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» рассматривается в п. 4.2 рабочей программы.

Тематика лабораторных занятий по разделам дисциплины и видам занятий отражена в Приложении 1 рабочей программы.

Целесообразные к применению в рамках дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» образовательные технологии изложены в п. 5 настоящей рабочей программы.

Технологическая карта дисциплины, содержащая методику определения итогового семестрового рейтинга обучаемого по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» представлена в п. 6.2 настоящей рабочей программы.

Примерные варианты заданий для промежуточного/итогового контроля и перечень вопросов к экзамену по дисциплине представлены в соответствующих подпунктах Приложения 2 рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов», приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать студентов на использование при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине оригинальной версии нормативно-технических документов, действующих в настоящее время. Предпочтение работы с текстом нормативного документа чтению адаптированного изложения данного документа в специализированной литературе формирует у обучаемого навыки самостоятельной критической интерпретации положений нормативных документов.

## **9.2. Методические указания обучаемым**

### **9.2.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» в течение 7-го семестра на очной форме обучения (4-й год обучения).

По дисциплине проводятся лекционные и лабораторные занятия.

**Лекционные занятия** проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ технологического проектирования полиграфического производства.

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

Допускается конспектирование лекционного материала письменным и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра настоящей рабочей программы), необходимой для качественной подготовки к промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

Проведение **практических занятий** по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» осуществляется по темам, отраженным в Приложении 1 настоящей рабочей программы.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным. Пропуск практических занятий без уважительных причин и согласования с руководством Института коммуникаций и медиабизнеса в объеме более 50% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр занятий даже при условии отличной работы на оставшихся занятиях влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» по итогам семестра, так как студент не набирает минимально допустимого для получения итоговой аттестации по дисциплине количества баллов за посещение и работу на практических занятиях (см. соответствующие положения пункта 6 настоящей рабочей программы).

В рамках подготовки к практическим занятиям рекомендуется повторение теоретического материала по соответствующей теме, изучение литературы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета. Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» приведен в Приложении 2 к настоящей рабочей программе, а критерии оценки ответа студента на зачете – в п. 6 настоящей рабочей программы.

### **9.2.2. Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы**

Возможной формой СРС по дисциплине «Проектирование цехов и участков по получению и обработке материалов» является **подготовка Курсового проекта (КП)**, что позволяет увеличить итоговый семестровый рейтинг студента без применения каких-либо коэффициентов (см. соответствующие положения п. 6 настоящей рабочей программы). Тема КП ориентирована на часть технологического проектирования одного из производственных подразделений типографии (печатный, формный, переплетно-брошюровочный или отделочный цеха), рассчитанного на выпуск однородной продукции. КП выполняется в соответствии с методическими указаниями [2]. Объем работ КП включает следующие позиции:

- доработку ТЗ (на основе выбора студентом и согласования с преподавателем исходных данных проводящим лекционные занятия по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»);



- анализ ТЗ;
- выбор способа печати и печатных машин;
- создание принципиальной схемы производства;
- технологический прогноз печатного производства и определение количества печатных машин для выполнения ТЗ;
- составление взаимосогласованных заданий на проектирование допечатного и послепечатного производства;
- проектирование производственного подразделения (определенного заданием на проектирование);
- составление спецификации оборудования по проектируемому подразделению производства;
- прогнозы количеств материалов, численности работающих, производственных и складских площадей для выполнения ТЗ;
- планировка помещения и расстановка оборудования в производственном подразделении, решение внутрицеховых грузопотоков;
- составление итоговых данных по проекту производственного подразделения или малого предприятия.

Критерием оценки успешного выполнения КП считается реализация всех вышеперечисленных позиций проекта с их корректным обоснованием.

Примеры исходных данных для выполнения КП представлены в Приложении 2.

### **9.2.3. Сведения о текущем контроле успеваемости обучаемых**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра путем регулярной проверки присутствия обучающегося на лекционных и лабораторных занятиях, оценки качества и активности работы на лабораторных занятиях при решении задач и в ходе блиц-опросов по материалам предыдущей лекции. Сведения о текущей работе обучающихся по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» фиксируются преподавателем/методистом кафедры и являются открытыми и служат базовым основанием для формирования семестрового рейтинга по дисциплине.

Итоговая аттестация по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов» проходит в форме экзамена.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **22.03.01 Материаловедение и технологии материалов**, утвержденным приказом МОН РФ от 12 ноября 2015 г. № 1331 (начало подготовки 2020 г.)

**Программу составил:**  
профессор, д.т.н.



/А.В. Сафонов/

**Программа на 2020 г. пересмотрена и утверждена** на заседании кафедры “Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве” «\_\_» июня 2020 г., протокол № \_\_

Заведующий кафедрой  
доцент, к. т. н.



/И.В.Нагорнова/

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой ИМП  
профессор, д.т.н.,  
руководитель ООП



/А.П. Кондратов/

**П.1. Структура и содержание дисциплины «Проектирование цехов и участков  
получения и обработки материалов» по направлению подготовки  
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (бакалавр)**

**П.1.1. Тематический план дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Всего</b>	<b>Лекции</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>СРС</b>	<b>Контроль</b>
1	Введение	1	1	-	0	0	
2	Раздел 1. Основы проектирования производственных процессов	8	2	-	4	2	
3	Раздел 2. Разработка технического задания. Анализ задания на проектирование	8	2	-	4	2	
4	Раздел 3. Выбор и обоснование проектируемых способов печати и печатных машин.	8	2	-	4	2	
5	Раздел 4. Принципиальная схема комплексного производственного процесса	3	1	-	0	2	
6	Раздел 5. Технологический прогноз печатного производства. Производственная мощность и загрузка. Количество печатных машин для выполнения ТЗ	15	3	-	8	4	
7	Раздел 6. Составление заданий на проектирование до- и после печатного производства	10	2	-	6	2	
8	Раздел 7. Прогнозы количества материалов, численности работающих и производственных площадей	12	2	-	6	4	
9	Раздел 8. Итоговые данные по проектам производственных подразделений	3	1	-	0	2	

10	Раздел 9. Пространственное размещение производственного процесса	8	2	-	4	2	
11	Курсовой проект	24	0	-	0	24	
12	Зачет	8	0	-	0	8	8
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>8</b>

### П.1.2. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах
1	Раздел 1	Натуральные и условно-натуральные единицы измерения полиграфической продукции	4
	Раздел 2	Разработка технического задания и его анализ	4
2	Раздел 3	Выбор способа печати и печатных машин	4
3	Раздел 5	Расчет производственной мощности печатной машины и определение количества печатных машин для выполнения ТЗ	8
4	Раздел 6	Разработка задания на проектирование до- и после печатного производства. Выбор технологических схем	6
5	Раздел 7	Прогнозы количества материалов, численности работающих и производственных площадей	6
6	Раздел 9	Пространственное размещение производственного процесса	4
	<b>Итого</b>		<b>36</b>

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

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
ОП (профиль): «Современные материалы для защиты от фальсификации»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: Технология полиграфического производства

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Проектирование цехов и участков по получению и обработке материалов**

- Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств
  2. Показатель уровня сформированности компетенций
  3. Примерный перечень оценочных средств
  4. Описание оценочных средств

**Составитель: проф., д.т.н. А.В. Сафонов**

Москва 2020 г.

**П2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине**  
**Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Раздел 1. Основы проектирования производственных процессов	ПК-9	УО, К, Э, КП
2	Раздел 2. Разработка технического задания. Анализ задания на проектирование	ПК-8, ПК-9	УО, Т, К, Э, КП
3	Раздел 3. Выбор и обоснование проектируемых способов печати и печатных машин	ПК-9	УО, Т, К, Э, КП
4	Раздел 4. Принципиальная схема комплексного производственного процесса	ПК-9	УО, Т, К, Э, КП
5	Раздел 5. Технологический прогноз печатного производства. Производственная мощность и загрузка. Количество печатных машин для выполнения ТЗ	ПК-8, ПК-9	УО, Т, К, Э, КП
6	Раздел 6. Составление заданий на проектирование до- и после печатного производства	ПК-8, ПК-9	УО, К, Э, КП
7	Раздел 7. Прогнозы количества материалов, численности работающих и производственных площадей	ПК-8, ПК-9	УО, Т, К, Э, КП
8	Раздел 8. Итоговые данные по проектам производственных подразделений	ПК-9	УО, К, Э, КП
9	Раздел 9. Пространственное размещение производственного процесса	ПК-8, ПК-9	УО, К, Э, КП

## П2.2. Показатель уровня сформированности компетенций

Дисциплина «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»					
ФГОС ВО 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-8	<p>Готовность исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</p>	<p><b>Знать:</b> предметную область полиграфических технологий и методы оформления проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами для производства промышленных изделий.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проекты производств полиграфической и упаковочной продукции.</p> <p><b>Владеть:</b> методиками создания проектной и рабочей технической документацией для производства полиграфической и упаковочной продукции.</p>	<p>Лекция</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>УО</p> <p>Т</p> <p>К</p> <p>Э</p> <p>КП</p>	<p><b>Базовый уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> умеет разрабатывать ТЗ на проектирование полиграфического и упаковочного производства, цехов и участков по получению и обработке материалов;</li> <li><input type="checkbox"/> знает наиболее распространённые методики выбора комплектов технологического оборудования для изготовления полиграфической и упаковочной продукции, а также цехов и участков по получению и обработке материалов;</li> <li><input type="checkbox"/> знает назначение, устройство и принципы работы основных видов полиграфических машин и систем;</li> <li><input type="checkbox"/> знает и умеет применять порядок проектирования полиграфического и упаковочного производства, цехов и участков по получению и обработке материалов;</li> <li><input type="checkbox"/> владеет методами прогноза для определения необходимого количества оборудования для выполнения ТЗ</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> знает и умеет использовать нормативные документы, применяемые при проектировании полиграфического и упаковочного производства, цехов и участков</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>по получению и обработке материалов;</li> <li>❑ знает современные технологии, используемые при выпуске полиграфической и упаковочной продукции;</li> <li>❑ умеет проводить сравнительный анализ вариантов проектных решений и определять наиболее рациональный;</li> <li>❑ владеет методами маркетингового анализа при выборе технологического оборудования.</li> </ul>
ПК-9	<p>Готовность участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</p>	<p><b>Знать:</b> технологические процессы и методы их разработки для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p> <p><b>Уметь:</b> понимать существующую и составлять новую проектную и техническую документацию для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p> <p><b>Владеть:</b> порядком составления и методиками разработки проектно-технической документации для производств по обработке покрытий, материалов и изделий из них полиграфическими методами.</p>	<p>Лекция</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Самостоятельная работа</p>	<p>УО</p> <p>Т</p> <p>К</p> <p>Э</p> <p>КП</p>	<p><b>Базовый уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ знает виды проектно-технической документации и правила ее разработки для полиграфического и упаковочного производств, цехов и участков по получению и обработке материалов;</li> <li>❑ умеет понимать существующую и составлять новую проектную и техническую документацию для полиграфического и упаковочного производств, цехов и участков по получению и обработке материалов;</li> <li>❑ владеет методиками разработки проектно-технической документации для полиграфического и упаковочного производств, цехов и участков по получению и обработке материалов.</li> </ul> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ умеет анализировать существующую проектно-техническую документацию;</li> <li>❑ умеет разрабатывать новую проектно-техническую документацию для полиграфического и упаковочного производств, цехов и участков по получению и обработке материалов</li> </ul>

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении П2.3 к РП.



**П2.3. Примерный перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине  
«Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	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,	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений	Фонд тестовых заданий
4	Курсовой проект (работа) (КП)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном	Темы типовых групповых и/или индивидуальных проектов и типовое задание на курсовой проект (работу)
5	Экзамен (Э)	Форма промежуточной аттестации обучающегося, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Положительные результаты выполнения контрольных работ. Положительный результат выполненной курсовой работы

**П2.4.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций**

Компетенция	Код по ФГОС	Форма контроля	Этапы формирования (разделы дисциплины)
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Готовность</b> исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами</li> </ul>	<b>ПК-8</b>	<b>Промежуточный контроль:</b> экзамен <b>Текущий контроль:</b> отчет по лабораторной работе; выполненное	Все разделы

		индивидуальное задание на практическом занятии; контрольная работа.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Готовность</b> участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами</li> </ul>	<b>ПК-9</b>	<b>Промежуточный контроль:</b> экзамен <b>Текущий контроль:</b> отчет по лабораторной работе; выполненное индивидуальное задание на практическом занятии; контрольная работа.	Все разделы

## **П2.4.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания**

### **П2.4.2.1 Критерии оценки ответа на экзамене (формирование компетенций ПК-8, ПК-9)**

#### **отлично:**

при ответах на вопросы экзаменационного билета обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, быстро и обоснованно отвечает на уточняющие вопросы;

#### **хорошо:**

при ответах на вопросы экзаменационного билета обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, 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;

#### **удовлетворительно:**

при ответах на вопросы экзаменационного билета обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены значительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации;

#### **неудовлетворительно:**

при ответах на вопросы экзаменационного билета обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков показателям, приведенным в таблицах, 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.

### **П2.4.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на лабораторном занятии (формирование компетенций ПК-8, ПК-9)**

– **лабораторная работа выполнена:** оформлен отчет по работе, произведены без ошибок все необходимые расчеты и сделаны обоснованные выводы;

– **лабораторная работа не выполнена:** отчет по работе не оформлен, расчеты произведены с ошибками, отсутствуют обоснованные выводы.

### **П2.4.2.3. Критерии оценки выполнения коллоквиума (формирование компетенций ПК-8, ПК-9)**

Коллоквиум выполняется по вариантам, включающим вопросы по изученному материалу. Выполнение коллоквиума оценивается в соответствии с процентом правильных ответов.

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» - от 0 до 55% правильных ответов

### **2.5. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:**

<b>Уровень сформированности компетенции</b>	<b>Оценка</b>	<b>Пояснение</b>
Высокий	отлично	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы
Средний	хорошо	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями; компетенции в целом сформированы
Удовлетворительный	удовлетворительно	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены частично, но пробелы не носят существенного характера; большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки; компетенции сформированы частично
Неудовлетворительный	неудовлетворительно	теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине не освоены; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приводит к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий; компетенции не сформированы

### **П 2.6. Описание оценочных средств по дисциплине «Проектирование цехов и участков получения и обработки материалов»**

#### **П.2.6.1. Примерные вопросы к экзамену по дисциплине**

1. Современное состояние развития технологии полиграфического производства.
2. Основные единицы измерения объемов продукции полиграфического производства. Определения и понятия.
3. Основные единицы измерения объемов продукции, используемых в печатных процессах. Связь между этими единицами.

4. Современное состояние печатных процессов. Основные производители листовых и рулонных офсетных печатных машин.
  5. Принципы выбора способа печати.
  6. Техзадание. Содержание техзадания.
  7. Назначение принципиальной схемы комплексного производственного процесса.
- Порядок создания.
8. Принципы выбора печатных машин для производства определенных объемов печатной продукции.
  9. Порядок выбора печатной машины.
  10. Исходные данные для запроса печатной машины с листовой подачей материала у поставщика.
  11. Исходные данные для запроса печатной машины с рулонной подачей материала у поставщика.
  12. Разработка конфигурации печатной машины с рулонной подачей материала для печати издательской продукции.
  13. Разработка конфигурации печатной машины с рулонной подачей материала для печати упаковки.
  14. Основные принципы выбора поставщика полиграфического оборудования.
  15. Порядок определения нормы выработки (нормы времени на печать) для современной печатной машины.
  16. Порядок определения нормы времени на приладку для современной печатной машины.
  17. Порядок определения нормы выработки (нормы времени) для единицы неизвестного полиграфического оборудования.
  18. Как определяется загрузка полиграфического производства для выпуска определенного издания.
  19. Порядок проектирования комплексного производственного процесса.
  20. Основные этапы разработки технологической части проекта полиграфических предприятий.
  21. Этапы разработки технологического проекта полиграфического производства.
  22. Документы, регламентирующие процесс проектирования предприятия.
- Содержание проекта предприятия, его составные части.
23. Типовые схемы технологических процессов изготовления издательской продукции. Какими документами регламентируются данные схемы?
  24. Основные представления о структуре полиграфического предприятия.
  25. Этапы и состав проектных работ.
  26. Основные технические параметры изданий, их сущность и физический смысл.
  27. Особенности производства выпуска периодических изданий. Как эти особенности сказываются на проектных работах.
  28. Как рассчитать количество основного технологического оборудования?
  29. Выбор и расчет печатного оборудования для изготовления многокрасочной продукции способом плоской офсетной печати.
  30. Варианты определения режимного фонда работы оборудования для проектных работ.
  31. Для чего необходим коэффициент использования скорости работы печатного оборудования. От чего зависит его значение?
  32. Как рассчитать время загрузки печатной машины для выпуска определенного тиража?
  33. Формат издания – 70x100 см, объем – 5,0 ф.п.л., красочность 4. Рассчитайте количество уч.п.л. и уч.кр.-отт.
  34. Формат издания – 84x108 см, объем – 7,0 ф.п.л., красочность 2. Рассчитайте количество уч.п.л. и уч.кр.-отт.

35. Формат издания – 70x90 см, объем – 2,5 ф.п.л., красочность 4. Рассчитайте количество уч.п.л. и уч.кр.-отт.

36. Формат издания – 60x84 см, объем – 4,5 ф.п.л., красочность 3. Рассчитайте количество уч.п.л. и уч.кр.-отт.

37. Формат издания – 50x70 см, объем – 9,0 ф.п.л., красочность 4. Рассчитайте количество уч.п.л. и уч.кр.-отт.

38. Формат издания – 70x100 см, объем – 5,0 ф.п.л., красочность 4 (2,0 ф.п.л.) и 2 (3,0 ф.п.л.). Рассчитайте количество уч.кр.-отт.

39. Формат издания – 84x108 см, объем – 7,0 ф.п.л., красочность 2 (5,0 ф.п.л.) и 1 (2,0 ф.п.л.). Рассчитайте количество уч.кр.-отт.

40. Формат издания – 70x90 см, объем – 2,5 ф.п.л., красочность 4 (1,0 ф.п.л.) и 1 (1,5 ф.п.л.). Рассчитайте количество уч.кр.-отт.

41. Формат издания – 60x84 см, объем – 4,0 ф.п.л., красочность 2 (2,0 ф.п.л.) и 1 (2,0 ф.п.л.). Рассчитайте количество уч.кр.-отт.

42. Формат издания – 50x70 см, объем – 9,0 ф.п.л., красочность 4 (4,0 ф.п.л.) и 1 (5,0 ф.п.л.). Рассчитайте количество уч.кр.-отт.

43. Издание – журнал, формат 70x100/8, объем – 8 ф.п.л., красочность – 4, тираж – 50,0 тыс. экз. Журнал печатается на четырехкрасочной листовой машине форматом по бумаге 52x74 см. Определите количество приладок и форм-приладок.

44. Издание – журнал, формат 70x100/8, объем – 10 ф.п.л., красочность – 4, тираж – 70,0 тыс. экз. Журнал печатается на восьмикрасочной листовой машине форматом по бумаге 74x105 см. Определите количество приладок и форм-приладок.

45. Издание – журнал, формат 60x90/8, объем – 6 ф.п.л., красочность – 4, тираж – 20,0 тыс. экз. Журнал печатается на двухкрасочной листовой машине форматом по бумаге 72x104 см. Определите количество приладок и форм-приладок.

46. Издание – журнал, формат 70x100/8, объем – 5 ф.п.л., красочность – 4, тираж – 120,0 тыс. экз. Журнал печатается на восьмикрасочной листовой машине форматом по бумаге 72x102 см. Тиражестойкость формы – 100,0 тыс. отт. Определите количество приладок и форм-приладок.

47. Продукция – обложка для журнала форматом 70x100/8, схема печати – 4+4, тираж журнала – 60,0 тыс. экз. Обложка печатается на четырехкрасочной листовой машине форматом по бумаге 74x105 см. Определите количество листопрогонов.

### П.2.6.2. Примеры заданий исходных данных для выполнения Курсового проекта

№ задания	Исходные данные										Проектируемый цех
	Вид издания	Формат			Объем, ф.п.л.	Тираж, тыс. экз.	Кол. наименований	выходов в шт.	Красочность	Доп. данные	
		a	b	d							
1	Книга, худ. литература	84	108	16	18	5,0	1	400	1	Шитье нитками, №7	П/б цех
2	Журнальное издание, II гр.	70	100	16	7	20,0	20	48	4	Шитье проволокой	Формный
3	Учебники мл. класс	60	84	16	12	100,0	80	2	4	Шитье нитками, №7	П/б цех
4	Брошюры, III гр.	60	84	8	4	25,0	100	12	4	Припрессовка пленки к обложке	Печатный
5	Рекламный буклет	84	108	16	0,25	25,0	400	6	4	-	Печатный
6	Плакат, III гр.	70	100	1	1	30,0	80	45	4	Выборочное УФ-лакирование	Отделочный
7	Упаковка	54	72	1	1	150,0	80	20	4	Лак в/д, картон до 300 г/кв.м	Отделочный

