

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 08.11.2023 15:35:08
Уникальный программный идентификатор:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Полиграфический институт**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Полиграфического института

/И.В. Нагорнова/

« 30 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологическая инфраструктура индустриального сектора»

Направление подготовки

29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства»

Профиль

Бизнес-процессы печатной и упаковочной индустрии

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Москва

2021 г.

1. Перечень планируемых результатов изучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В рамках освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора»:

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции |
|---|--|
| ПК-7. Способен осуществлять технологическое сопровождение производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями | ИПК-7.1. Разрабатывает технологическую схему производства с учетом оптимизации производственных затрат, необходимых для производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями ИПК-7.2. Составляет техническое описание медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями и технологического обеспечения рабочих мест ИПК-7.3. Вносит предложения по модификации производственных технологий и оборудования; разрабатывает меры по совершенствованию технологии производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями |
| ПК-8. Способен применять методы процессного управления с учетом технологического профиля, анализировать их эффективность с использованием современных IT и цифровых решений | ИПК-8.1. Выполняет анализ, оценку и планирование производственных и непроизводственных затрат, необходимых для производства продукции |

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б.1.2.4.3 «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» относится к обязательным для изучения дисциплинам блока Б.1.2 «Вариативная часть».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» составляет 4 зачетные единицы.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах) – очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|----------------------------|-------------|----------|---|
| | | 5 | - |
| Аудиторные занятия (всего) | 72 | 72 | - |
| В том числе: | - | - | - |
| Лекции | 36 | 36 | - |
| Практические занятия (ПЗ) | - | - | - |
| Семинары (С) | - | - | - |

| | | | |
|--|--------------|--------------|----------|
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | 36 | - |
| Самостоятельная работа (всего) | 72 | 72 | - |
| В том числе: | - | - | - |
| Курсовой проект (работа) | - | - | - |
| Расчетно-графические работы | - | - | - |
| Реферат | - | - | - |
| Подготовка к практическим занятиям | 36 | 36 | - |
| Тестирование | - | - | - |
| Вид промежуточной аттестации – экзамен | 36 | 36 | - |
| Общая трудоемкость час / зач. ед. | 144/4 | 144/4 | - |

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

| № п/п | Раздел/тема дисциплины | Общая трудоемкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час | | |
|-------|--|------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| | | | Контактная работа | | Самостоятельная работа обучающихся |
| | | | лекции | лабораторные занятия | |
| 1. | Раздел 1. Введение в дисциплину. Основы задачи, решаемые при разработке проектов. Системы менеджмента качества принтмедиа. | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2. | Раздел 2. Статистические методы в системах качества. | 8 | 2 | 2 | 4 |
| 3. | Раздел 3. Основы статистического моделирования процессов. | 9 | 3 | 2 | 4 |
| 4. | Раздел 4. Рабочие модели процессов. Модели микроуровня. | 7 | 3 | 2 | 2 |
| 5. | Раздел 5. Модели макро- и метауровня. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 6. | Раздел 6. Основы имитационного моделирования. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 7. | Раздел 7. Методология принятия решений. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 8. | Раздел 8. Основы формирования полиграфических предприятий. | 10 | 4 | 2 | 4 |
| 9. | Раздел 9. Технологические основы организации полиграфического производства. | 8 | 4 | 2 | 2 |
| 10. | Раздел 10. Определение потребностей цеха в основном технологическом оборудовании. | 10 | 2 | 4 | 4 |
| 11. | Раздел 11. Выбор компоновочных решений систем автоматизированного производства. | 6 | 2 | 2 | 2 |

| № п/п | Раздел/тема дисциплины | Общая трудоёмкость (в часах) | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, час | | |
|----------------|---|---------------------------------|---|----------------------|------------------------------------|
| | | | Контактная работа | | Самостоятельная работа обучающихся |
| | | | лекции | лабораторные занятия | |
| 12. | Раздел 12. Определение численности работающих. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 13. | Раздел 13. Организация работы подразделений предприятия. Система метрологического обеспечения. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 14. | Раздел 14. Определение потребности цеха в основных видах энергии. Организация энергетического хозяйства. Силовая электроэнергия. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 15. | Раздел 15. Управление производством на основе целевых затрат. Перспективы развития методологии управления производственной средой и инфраструктурой в высокотехнологичном производстве. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| Всего | | 108 | 36 | 36 | 36 |
| Экзамен | | 36 | - | - | 36 |
| Итого | | 144 | 36 | 36 | 72 |

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину. Основы задачи, решаемые при разработке проектов. Системы менеджмента качества принтмедиа.

Предмет, цели и задачи дисциплины.

Структура курса, его место и роль в подготовке бакалавра, связь с другими дисциплинами. Статистические методы в системах качества. Системный подход к управлению качеством продукции. Комплекс стандартов по системам менеджмента качества. Методология управления экономикой качества.

Раздел 2. Статистические методы в системах качества.

Классификация методов оценки качества. Регрессионный анализ – линейная, нелинейная и множественная регрессия. Основные положения дисперсионного анализа, как основополагающего метода теории статистических выводов. Статистическое управление процессами с помощью контрольных карт.

Раздел 3. Основы статистического моделирования процессов.

Статистическая проверка гипотез. Критерии значимости. Методология планирования эксперимента при анализе качества. Проверка качества подбора модели.

Раздел 4. Рабочие модели процессов. Модели микроуровня.

Классификация математических моделей. Аналитические и численные методы при разработке математических моделей процессов формирования параметров качества полиграфической продукции. Основы построения математических моделей на микроуровне.

Раздел 5. Модели макро- и метауровня.

Объекты проектирования на макроуровне. Методология формирования моделей макроуровня. Описание и анализ объекта исследования. Основы моделирования технологических операций.

Стохастическое моделирование поведения системы как альтернатива теоретическому анализу. Виды процессов, описываемых моделями метауровня.

Раздел 6. Основы имитационного моделирования.

Системный подход к формированию имитационной модели. Общие требования к разработке имитационной модели. Основы тактического планирования. Использование результатов имитационного моделирования. Выбор способа имитации рассматриваемой ситуации. Методика проведения исследований. Обработка экспериментальных данных.

Раздел 7. Методология принятия решений.

Способы принятия решений: статистический, теоретико-вероятностный, вероятностно-статистический. Основы теории оценок. Определение размера выборки. Методы понижения дисперсии.

Раздел 8. Основы формирования полиграфических предприятий.

Основные принципы проектирования. Особенности разработки инновационных концепций полиграфических предприятий. Типовые варианты проектирования. Системный подход к проектированию предприятия. Схема проектных работ.

Раздел 9. Технологические основы организации полиграфического производства.

Производственный и технологический процессы. Классификация технологических процессов в полиграфическом производстве. Методология организации и проведения научных исследований связанных с разработкой проектов.

Раздел 10. Определение потребностей цеха в основном технологическом оборудовании.

Детальный способ расчета количества оборудования для поточного и непоточного производства. Режим работы и фонды времени. Коэффициенты загрузки и использования оборудования.

Способы укрупненного расчета количества оборудования. Расчет условной производительности оборудования. Коэффициент увеличения условной производительности.

Раздел 11. Выбор компоновочных решений систем автоматизированного производства.

Основные принципы компоновочных решений полиграфических производств. Особенности компоновки и планировки гибких производственных систем. Выбор компоновочной схемы здания.

Раздел 12. Определение численности работающих.

Определение числа производственных рабочих детальным и укрупненным способами. Определение числа вспомогательных рабочих. Инженерно-технические работники, служащие, младший обслуживающий персонал.

Раздел 13. Организация работы подразделений предприятия. Система метрологического обеспечения.

Основные этапы технологического процесса контроля качества изделий. Устройства контроля качества продукции. Основные параметры и планировочные решения системы контроля качества продукции.

Раздел 14. Определение потребности цеха в основных видах энергии. Организация энергетического хозяйства. Силовая электроэнергия.

Коэффициент спроса. Электроэнергия, необходимая для освещения. Вода. Сжатый воздух.

Раздел 15. Управление производством на основе целевых затрат. Перспективы развития методологии управления производственной средой и инфраструктурой в высокотехнологичном производстве.

Виды затрат. Предпосылки и порядок расчета целевых затрат. Расчет целевых затрат для условий мелкосерийного производства.

Система подготовки и управления производственным процессом. Схема информационных связей производственного процесса. Подсистема диагностирования и управления технологическим оборудованием, транспортной и складской системами. Информационно-измерительные подсистемы контроля качества продукции. Оперативное планирование, учет и диспетчирование производственного процесса. Система охраны труда работающих.

4.3. Практические занятия / лабораторные занятия

Тема 1. Статистические методы оценки и анализа качества.

Информирование студентов о виде и форме промежуточной аттестации по дисциплине, сроках ее проведения, условиях допуска к промежуточной аттестации, применяемых видах промежуточного контроля. Проверка гипотез о законе распределения. Критерий Пирсона. Регрессионные математические модели в автотракторостроении.

Тема 2. Статистическое управление процессами.

Проверка статистических гипотез. Примеры построения и анализа контрольных карт.

Тема 3. Математические модели на микроуровне.

Тема 4. Пример математической модели на макроуровне.

Пример построения математической модели.

Тема 5. Математические модели на метауровне.

Анализ работы производственной системы.

Построение и анализ математической модели работы производственной системы.

Тема 6. Расчет количества технологического оборудования укрупненным и детальным способами.

Тема 7. Разработать технологический участок для выполнения технологической операции полиграфического производства.

Тема 8. Определение технико-экономических показателей проекта. Направления, перспективы развития методологии управления производственной средой в машиностроении.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

1. Самарин, Ю.Н. Полиграфическое производство: учебник для вузов / Ю. Н. Самарин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 497 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12023-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/book/poligraficheskoe-proizvodstvo-446671> (дата обращения: 25.10.2021).

2. И.О. Горшкова, И.К. Корнилов. Курс лекций по технологии послепечатных процессов / Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 261700.62 - Технология полиграфического и упаковочного производства. – М.: МГУП, 2014. – Текст: электронный. – URL: <http://hi-edu.ru/e-books/xbook1013/01/title.htm> (дата обращения: 25.10.2021)

3. Миронова, Г.В. Производственный менеджмент в принт медиаиндустрии: учеб. пособие / Г.В. Миронова. – М.: МГУП им. Ивана Федорова, 2013. – 417 с.

4. Миронова, Г.В. Управление длительностью производственного цикла выполнения полиграфических работ при изготовлении упаковочной продукции: монография / Г.В. Миронова. – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2011. - 109 с.

5. Миронова, Г.В. Экономика и организация производства: учеб. пособие для вузов / Г.В. Миронова, Г.И. Осипова. – М.: МГУП, 2003. – 321 с.

6. Исаева, О.Г. Экономическое управление организацией: учеб. пособие / О.Г. Исаева. – М., МГУП имени Ивана Федорова, 2011. - 87 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Энциклопедия по печатным средствам информации. Технологии и способы производства/Гельмут Киппхан; Пер. с нем. – М.: МГУП, 2003, 1280 с.

2. Бобров В.И. Технология и оборудование отделочных процессов: учеб. пособие /В.И. Бобров, Л.Ю. Сенаторов. – М.: МГУП, 2008. – 434 с.

3. Межотраслевые нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства. Вып. 4. – М.: ОАО «НИЦ «Экономика», 2012, 320 с.

4. Нормы расходования основных полиграфических материалов. – М.: Управление полиграфической промышленности, Мин. РФ по делам печати, телерадиовещания и средств коммуникаций, 2003, 32 с.

5. Положение о техническом обслуживании и ремонте оборудования полиграфических предприятий. Гос. ком. СССР по печати. – М.: Кн. палата, 1990. - 270 с.

6. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 55. – М.: НИЦ «Экономика», 2002, 148 с.

5.3. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 Pro
2. Программный комплекс для тестирования АСТ.
3. Программные продукты Microsoft Office.

5.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Консультант» <http://www.consultant.ru>
2. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
3. Цифровой образовательный ресурс [IPR SMART](https://www.iprbookshop.ru) <https://www.iprbookshop.ru>
4. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <https://cyberleninka.ru>
6. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
7. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Актный зал. Аудитория для лиц с ОВЗ.
4. Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы и курсового проектирования. Библиотека, читальный зал.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

7.1. Методические рекомендации преподавателю

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

Дисциплина «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» формирует у обучающихся компетенцию ПК-7, ПК-8. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана по направлению 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства».

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» рассматривается в п. 4.2 рабочей программы.

Методика определения итогового семестрового рейтинга обучающегося по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» представлена в составе ФОС по дисциплине в п. 8 настоящей рабочей программы.

Примерные темы рефератов и варианты тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов к зачету/экзамену по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п. 8 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Технологическая инфраструктура индустриального сектора», приведен в п. 5 настоящей рабочей программы.

7.2. Методические указания обучающимся

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций. Форма текущего контроля – активная работа на практических занятиях. Формой промежуточного контроля по данной дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных для освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» осуществляется в следующих формах:

- опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;
- анализ и обсуждение практических ситуаций по темам.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа решения заданий, запланированных преподавателем на конкретное лабораторное занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждого раздела в соответствии с приведенными в п. 7 рабочей программы рекомендациями для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п. 5 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Технологическая инфраструктура индустриального сектора» и критерии оценки ответа обучающегося на экзамене для целей оценки достижения заявленных показателей сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п. 8 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине независимо от результатов текущего контроля.

8. Фонд оценочных средств по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

| Код и наименование компетенций | Индикаторы достижения компетенции | Форма контроля | Этапы формирования (разделы дисциплины) |
|---|--|---|---|
| ПК-7. Способен осуществлять технологическое сопровождение производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями | ИПК-7.1. Разрабатывает технологическую схему производства с учетом оптимизации производственных затрат, необходимых для производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями ИПК-7.2. Составляет техническое описание медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями и технологического обеспечения рабочих мест ИПК-7.3. Вносит предложения по модификации производственных технологий и оборудования; разрабатывает меры по совершенствованию технологии производства медиаконтента, печатной продукции и упаковочных решений в соответствии с заданными показателями | Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на лабораторных занятиях, тестирование | Разделы 1-15 |
| ПК-8. Способен применять методы процессного управления с учетом технологического профиля, анализировать их эффективность с использованием современных IT и цифровых решений | ИПК-8.1. Выполняет анализ, оценку и планирование производственных и непроизводственных затрат, необходимых для производства продукции | Промежуточный контроль: экзамен Текущий контроль: опрос на лабораторных занятиях, тестирование | Разделы 1-15 |

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций при изучении дисциплины, описание шкал оценивания

8.2.1 Критерии оценки ответа на экзамене

(формирование компетенций ПК-7, ПК-8, индикаторы ИПК-7.1, ИПК-7.2, ИПК-7.3, ИПК-8.1)

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

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит

примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

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

8.2.2 Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях

(формирование компетенций ПК-7, ПК-8, индикаторы ИПК-7.1, ИПК-7.2, ИПК-7.3, ИПК-8.1)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными занятиями, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными занятиями, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными занятиями с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные лабораторными занятиями; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

8.2.3. Итоговое соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций по дисциплине:

| Уровень сформированности компетенции | Оценка | Пояснение |
|--------------------------------------|----------------------------|---|
| Высокий | «5» (отлично) | теоретическое содержание и практические навыки по дисциплине освоены полностью; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены на высоком уровне; компетенции сформированы |
| Средний | «4» (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 | «3» (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 | «2» (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 |
|----------------------|------------------------------|---|

8.3. Методические материалы (типовые контрольные задания), определяющие результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с показателями освоения компетенций

Контрольные задания, применяемые в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, носят универсальный характер и предусматривают возможность комплексной оценки всего набора заявленных по данной дисциплине показателей сформированности компетенций.

8.3.1. Текущий контроль (работа на практических занятиях)

(формирование компетенций ПК-7, ПК-8, индикаторы ИПК-7.1, ИПК-7.2, ИПК-7.3, ИПК-8.1)

Примеры задачи №1:

1. За период в организации объем реализованной продукции составляет 160 тыс. руб., ее себестоимость – 110 тыс. руб., в том числе заработная плата с отчислениями на социальные нужды – 39 тыс. руб., материальные ресурсы – 53 тыс. руб. Условно-постоянные затраты в себестоимости продукции – 45%. В плановом периоде предусматривается за счет реализации плана организационно-технических мероприятий увеличить объем реализации до 170 тыс. руб., повысить производительность труда на 8%, среднюю заработную плату на 6%. Норма расхода материальных ресурсов в среднем снизится на 5%, а цены на них возрастут на 7%. Определите величину изменения себестоимости в плановом периоде, а также плановую себестоимость изделия.
2. Организация реализовала 200 000 ед. продукции по цене 48 руб. за 1 шт. Себестоимость единицы произведенных изделий составила 40 руб. Рассчитайте общую сумму полученной организацией прибыли и рентабельность изготовленной продукции.

Примеры задачи №2:

3. Объем реализованной продукции в предшествующем году составил 1845 млн. руб., среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 675 млн. руб. В текущем году объем реализации увеличился на 15%, а среднегодовая стоимость основных производственных фондов – на 8%. Определите, как изменилась фондоотдача.
4. В отчетном году сумма нормируемых средств в организации составила 100 000 руб. Длительность одного оборота оборотных средств — 35 дней. В будущем году объем реализуемой продукции увеличится на 5%. На сколько дней сократится время одного оборота при той же величине нормируемых оборотных средств?
5. В организации выпущено продукции на сумму 70 млн. руб. за неделю. Численность персонала составляет 1500 человек. Из них рабочих – 1100 человек. Предлагается увеличить численность персонала за счет рабочих до 2000 человек. Одновременно полагают увеличить производительность труда на 10%. Определите, на какой объем производства следует заключить договоры на поставку продукции?

Примеры задачи №3:

6. Определить годовую производительность печатной машины при двухсменном режиме работы в листопрогонах, и приведенных краско-оттисках при изготовлении на ней бланочной продукции форматом 60x90/8, красочностью 2+0, средним тиражом 10 тыс. экз. и сформировать годовую производственную программу по количеству

наименований.

Характеристика печатной машины: офсетная, размер формы 381x520 мм, красочность 2+0. Режимный фонд времени работы оборудования 4000 ч ($K_{см} = 2$) Норма суммарной продолжительность простоев на ремонтах и осмотрах за весь нормативный срок службы оборудования 1100 нормо-часов (при $K_{см} = 2$), норматив на неустраняемые технологические остановки – 4,5%. Коэффициент выполнения норм – 1,05, норма времени на приладку одной формы 10 мин., норма времени на печать тысячи листопрогинов – 11,2 мин.

7. Рассчитать затраты на бумагу и краску при изготовлении продукции, характеристика которой приведена в задаче №1. При расчетах использовать отраслевые нормативные документы.

8.3.2. Текущий контроль (тестирование)

(формирование компетенций ПК-7, ПК-8, индикаторы ИПК-7.1, ИПК-7.2, ИПК-7.3, ИПК-8.1)

Примеры тестовых заданий для компьютерного тестирования:

1. Целью деятельности любого предприятия является
 - удовлетворение потребностей общества
 - получение прибыли
 - выпуск продукции
 - эффективное управление производственной системой предприятия
 - эффективное использование ресурсов
2. Соответствие определения понятию

| | |
|--|-------------------------------|
| Достижение высоких экономических результатов | Предмет изучения курса |
| Способы и методы управления предприятием | Цель деятельности предприятия |
| Предприятие | |
| Производственная система предприятия | |
| Получение прибыли | |

3. Предприятие является системой
 - социально-технической
 - социальной
 - технической
 - биологической
4. Различают разнородность затрат по
 - экономическому содержанию
 - назначению
 - месту возникновения
 - способу расчета
 - объекту отнесения затрат
 - техническому содержанию
5. Основное назначение запасов материалов на входе производственной системы является
 - удовлетворение нужд потребителей
 - обеспечение бесперебойного функционирования производственной системы
 - сокращение издержек производства
 - сокращение затрат на поставку материалов и полуфабрикатов

6. Принцип управления, предполагающий строгую соподчиненность решений, принимаемых на данном уровне иерархии:
 - экономичность
 - эффективность
 - оптимальность
 - оперативность
 - научность
 - комплексность
 - автономность
 - согласованность
7. Функции управления производством
 - целеполагание
 - регулирование
 - оптимальность
 - экономичность
 - стабильность
8. Функции управления производством
 - планирование
 - контроль
 - мотивация
 - эффективность
 - научность
 - экономичность

8.3.1. Промежуточный контроль (вопросы к экзамену)

(формирование компетенций ПК-7, ПК-8, индикаторы ИПК-7.1, ИПК-7.2, ИПК-7.3, ИПК-8.1)

1. Понятие математической модели и математического моделирования
2. Виды математических моделей
3. Понятие технологического обеспечения качества
4. Понятие метрологического обеспечения качества
5. Сущность организации производства.
6. Производство как объект управления.
7. Сущность системного подхода в организации производства.
8. Производственная система предприятия.
9. Производственный процесс, его состав и структура.
10. Статистический способ принятия решений
11. Системы менеджмента качества
12. Вероятностный способ принятия решений
13. В чем заключается детальный способ определения количества оборудования
14. Вероятностно-статистический способ принятия решений
15. Преимущества и недостатки математического моделирования
16. Классификация производств
17. Пример модели микроуровня
18. Проектирование контрольных отделений и контрольно-проверочных пунктов
19. Пример модели макроуровня
20. Определение численности вспомогательных рабочих, ИТР и служащих
21. Организация энергетического хозяйства
22. Структура системы управления предприятием
23. Однофакторный дисперсионный анализ

24. Требования, предъявляемые к математической модели
25. Основные положения концепции инновационного промышленного предприятия
26. Основные показатели качества продукции
27. Основные принципы менеджмента качества
28. Основы методологии управления экономикой качества
29. Классификация производственных процессов в полиграфическом и упаковочном производстве.
30. Принципы организации производственного процесса.
31. Длительность и структура производственного цикла печатной продукции.
32. Проектирование производственного цикла в полиграфическом и упаковочном производстве.
33. Типы и формы организации производства.
34. Методы организации производства.
35. Виды производственных структур и их характеристика.
36. Классификация цехов.
37. Особенности организационной структуры полиграфических и упаковочных предприятий.
38. Производственная структура цеха.
39. Оценка производственной мощности предприятия, цеха, участка, единицы оборудования.
40. Резервы повышения производственной мощности полиграфических и упаковочных предприятий.
41. Оценка уровня использования производственной мощности.
42. Производительность труда и резервы ее повышения.
43. Особенности определения численности производственных рабочих в полиграфическом и упаковочном производстве.
44. Диспетчирование производства.
45. Технический контроль в системе управления качеством печатной продукции.
46. Учет и анализ брака в полиграфическом и упаковочном производстве.
47. Цели и задачи материально-технического обеспечения производства.
48. Особенности организации материально-технического снабжения полиграфического и упаковочного производства.
49. Организация управления производственными запасами.
50. Задачи и структура ремонтного хозяйства полиграфического и упаковочного производства.
51. Рационализация организации производства на полиграфическом предприятии.
52. Особенности организации ремонта и обслуживания оборудования на полиграфическом предприятии.
53. Виды затрат на производство.
54. Элементы затрат, включаемые в себестоимость продукции, работ, услуг.
55. Калькулирование себестоимости продукции, работ, услуг.
56. Резервы сокращения затрат на производство.
57. Техничко-экономическое обоснование эффективности внедрения новой техники и технологии.
58. Сущность и особенности инвестирования в производство.

Образец экзаменационного билета

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

Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт: Полиграфический институт

Кафедра: Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве

Дисциплина: Технологическая инфраструктура индустриального сектора

Направление (специальность): 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства» (Бизнес-процессы печатной и упаковочной индустрии)

Год 3, группа: 201-761, форма обучения: очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Понятие математической модели и математического моделирования.
2. Классификация производственных процессов в полиграфическом и упаковочном производстве.
3. Калькулирование себестоимости продукции, работ, услуг.

Утверждено на заседании кафедры
«24» декабря 2021 г., протокол № 4

Зав. кафедрой _____

Ф.А. Доронин

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров 29.03.03 «Технология полиграфического и упаковочного производства», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09.02.2016 № 92.

Программу составил:

к.э.н., доцент

/О.В. Кублашвили/

Утверждена на заседании кафедры «Технологии и управление качеством в полиграфическом и упаковочном производстве»

«__» _____ 2021 г., протокол №__.

Зав. кафедрой,
к.т.н,

/Ф.А. Доронин/