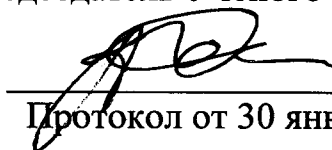


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И СЕРТИФИКАЦИЯ

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель Ученого Совета института № 11



А.В.Беспалов

Протокол от 30 января 2018 г. №05/18

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.06.01 УПРАВЛЕНИЕ В
ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 05.02.22 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
(ПРОМЫШЛЕННОСТЬ)

1. Введение

Вступительный экзамен является обязательным компонентом при поступлении в аспирантуру по научной специальности 05.02.22 "Организация производства» (промышленность). В ходе экзамена должен быть продемонстрирован комплекс знаний и умений, свидетельствующий о готовности (способности) к решению научных и практических задач. Вступительные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности специалиста по данной научной специальности к дальнейшему обучению в аспирантуре и защите кандидатской диссертации.

2. Основная тематика, включаемая во вступительный экзамен

На экзамен выносятся вопросы по следующим дисциплинам и их основным разделам: организационные основы производства, системная концепция организации производства, промышленное предприятие как объект организации производства, организация производственного процесса, формы и методы организации производства, организация подготовки производства к выпуску новой продукции, организационная подготовка производства и освоение новых видов продукции, организация внутрипроизводственных материальных потоков, организация вспомогательных производств и обслуживающих хозяйств, проектирование организации производства, организация информационной поддержки жизненного цикла изделия, организация технической подготовки производства на базе ИПИ-технологий, системы управления качеством и сертификация объектов и процессов производства, организация комплексной подготовки производства в условиях полного электронного определения изделия, организация планирования на предприятии, основы организации труда персонала.

В соответствии с объектной и проблемной ориентацией при подготовке аспирантов по специальности " Организация производства" (промышленность) весь спектр вопросов, выносимых на вступительный экзамен, сгруппирован в следующие 15 тем программы:

ТЕМА № 1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДСТВА

Сущность организации производства – производительные силы, производственные, производственно-технические, социально-экономические отношения. Организация производства как самостоятельная область знаний – предмет, содержание, теоретические проблемы. Закономерности организации производства. Промышленное производство – типы, виды. Поточно-массовое производство. Гибкое производство. Гармоничное

производство как перспектива развития производственных систем. Развитие теории организации производства за рубежом, вклад российских ученых в науку организации производства.

ТЕМА №2. СИСТЕМНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Принципы системности при проектировании производственных систем и организации производства. Предприятие как организационная система. Подсистемы производственной системы предприятия. Классификация элементов по содержанию, по признакам управления и исполнения, по структурным подразделениям. Концептуальная модель организации производства на предприятии. Цели и задачи организации производства и направления работы по их реализации.

ТЕМА №3. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ КАК ОБЪЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Производственные системы, их организация, свойства и классификация. Предприятие как объект организации производства. Предприятие: характеристика, функции и организация деятельности. Производственная структура промышленного предприятия. Виды производственной структуры для машиностроительных предприятий. Организационно-правовые формы коммерческих организаций. Основные формы создания современных предприятий. Интеграция предприятий: разновидности и организационные особенности. Организационно - экономический механизм управления крупным предприятием. Формирование финансово-самостоятельных структур (малых форм). Финансово-промышленные группы.

ТЕМА №4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Общая характеристика производственных процессов, их виды. Операции как первичные структурные элементы производственного процесса: понятие, деление на виды. Общие принципы рациональной организации производственного процесса. Понятие производственного цикла, его структура, методы расчета, анализ состояния и ход процесса. Типы производства: единичное, серийное, массовое. Организация не поточных и поточных методов производства. Классификация поточных линий. Автоматизированное производство, этапы его становления. Гибкие автоматизированные производства (ГПС), автоматизированные системы, входящие в их состав. Особенности и направления совершенствования гибкого производства. Экономическая эффективность гибкого производства и обрабатывающих центров.

ТЕМА №5. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Формы организации производства. Методы организации производства. Формы организации промышленного производства. Концентрация производства в промышленности: сущность и экономическое значение концентрации производства, показатели уровня концентрации производства. Специализация и кооперирование в промышленности: основные направления специализации производства, показатели уровня специализации, основные направления кооперирования. Основы комбинирования в промышленности, понятие производственного комбината. Размещение промышленного производства: понятие и основные принципы размещения.

ТЕМА №6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА К ВЫПУСКУ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Сущность, содержание и задачи подготовки производства. Организация подготовки производства. Системы подготовки производства. Организация подготовки производства во времени. Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Организация и планирование научных исследований. Организация конструкторской подготовки производства. Организация технологической подготовки производства. Технологическая унификация и стандартизация.

ТЕМА №7. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА И ОСВОЕНИЕ НОВЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ

Содержание и основные стадии организационной подготовки производства. Организация перехода на выпуск новой продукции. Планирование показателей производства новых изделий. Планирование и управление подготовкой производства. Содержание и задачи. Нормативы. Программно-целевое планирование и управление подготовкой производства. Сетевое планирование подготовки производства. Резервы совершенствования подготовки производства. Методы анализа состояния подготовки производства. Методы скоростного проектирования и освоения выпуска новой продукции.

ТЕМА №8. ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРИПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ

Формы организации материальных потоков в производстве. Планирование материального обеспечения производства. Формирование и регулирование запасов на

производстве. Обеспечение производства материальными ресурсами. Формирование производственного ритма во времени и пространстве.

ТЕМА №9. ОРГАНИЗАЦИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ

Организация обслуживания инструментами и приборами. Методы определения потребности в инструменте (в массовом и крупносерийном производстве, серийном и индивидуальном производстве).оборотный фонд инструмента промышленного предприятия: понятие, методы определения. Организация ремонта производственного оборудования, зданий, сооружений, хозяйственного инвентаря: понятие, структура, основные задачи, централизованная и децентрализованная системы ремонта, методы ремонта. Две системы планирования и проведения ремонтных работ (ремонт по потребности, планово-предупредительный ремонт). Виды ремонта (малый, средний, капитальный). Основные ремонтные нормативы: длительность и структура ремонтного цикла, длительность межремонтного периода, длительность плановых простоев оборудования в ремонте. Модернизация оборудования: понятие и основные направления. Энергетическое хозяйство: понятие, структура, основные задачи. Нормирование энергопотребления. Определение общей потребности в энергии. Методы расчета электрической энергии для технологических целей и на освещение. Энергобаланс: классификация, составление энергетического баланса. Транспортное обслуживание производства: понятие и структура транспортного хозяйства, виды транспорта. Организация деятельности транспортного хозяйства. Методы определения оптимального количества транспортных средств. Организация складского хозяйства на предприятиях. Виды складов, классификация и расчет складских помещений, их оснащение. Организация складских работ.

ТЕМА №10. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Макропроектирование предприятия. Выбор объектов производства и месторасположения. Выбор организационно - правовой формы. Понятие организационного проектирования, его место в производственном цикле. Основные разделы и этапы организационного проектирования. Понятие организационной структуры. Последовательность действий при создании организационной структуры. Линейные и линейно-штабные отношения. Содержание, преимущества и недостатки функционально - линейной и дивизиональной организационных структур. Формирование и развитие программно-целевых организационных структур: адаптирующиеся

организационные структуры (включая проектную и матричную форму), организационные структуры, ориентированные на нововведения. Проектирование общей схемы организационной структуры управления предприятием и определение ее главных характеристик. Планирование развития организационных структур в акционерном обществе.

ТЕМА №11. ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЯ

Место и роль информатики в индустриальном обществе (на примере задач конструкторско-технологической подготовки производства). Новое понимание реальности и существования в условиях информационных технологий. Возможности компьютерно-технологической среды в ходе промышленного проектирования изделий машиностроения. Направления развития автоматизированных систем при выпуске наукоемкой продукции в единичном и мелкосерийном производстве. Составление технического задания на систему. Разбиение системы на компоненты. Средства для макетирования технических систем. Использование проектного опыта. Повышение качества программ поиска информации. Обратный инжиниринг. Особенности анализа и проектирования деятельности в машиностроении при переходе к автоматизированным системам. Два подхода к технологии создания программного продукта. Источники формирования требований к ПО. Причины появления искажения требований к АС. Аналитик по техническим процессам. Архитектор АС. Типовые подходы и типичные проблемы. Сравнение основных моделей - плюсы и минусы. Применение моделей. Пояснения применяемой терминологии. Возможности по созданию систем автоматизированной поддержки информационных решений силами пользователей. Роль и место систем КТПП в обновлении выпускаемой продукции. Ограничения традиционных систем КТПП. Отличия «старого» и «нового» понимания КТПП. Системы автоматизированной поддержки информационных решений. Особенности построения САПИР. Конструкторско-технологическая подготовка производства в машиностроении. КТПП как часть корпоративной информационной системы предприятия. Проектирование на основе моделей. Объекты проектирования на основе моделей. Совмещенное проектирование. Блочное-модульное проектирование. «Разумные детали» и их коллективное использование. Простота применения и изучения. Решение задач КТПП в новых условиях. Стандарт ISO 10303 (STEP).

ТЕМА №12. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

ПРОИЗВОДСТВА НА БАЗЕ ИПИ-ТЕХНОЛОГИЙ

История и основные компоненты САПР. Модули, функции, компоненты. Интерактивные графические интерфейсы. Базы данных для САПР. Функциональные аспекты АПР. Моделирование процесса проектирования. Процессы АПР. Моделирование в АПР. Архитектура САПР. Модели данных. Проблема ресурсов. Методология реализации. Методы и средства разработки САПР. Машинная графика. Интерактивные графические функции в САПР. Разработка эффективных БД САПР. Интегрированные системы и базы методов. Инженерные методы АПР. Численные методы. Машинная графика для представления данных. Примеры применения АПР. Основные классы применений. Применение АПР в некоторых специальных отраслях промышленности.

Перспективы развития АПР. Архитектура системы и программное обеспечение. Стандартизация.

ТЕМА №13. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И СЕРТИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА

Экономическое значение повышения качества продукции. Общие основы качества продукции (зарубежный опыт). Показатели и количественная оценка качества продукции. Методы определения и способы выражения показателей качества продукции. Показатели применимые к совокупности единиц однородной продукции, показатели, применимые к совокупности единиц разнородной продукции. Управление качеством продукции. Службы управления качеством. Технический контроль на промышленном предприятии. Система организации бездефектного изготовления продукции. Комплексная система управления качеством продукции. Стандартизация и сертификация продукции. Стандартизация и качество продукции. Виды и задачи стандартизации. Эффективность стандартизации. Соблюдение защиты прав потребителей. Система международных стандартов. Сертификация продукции. Сертификация систем качества, процесс сертификации. Управление качеством продукции. Службы управления качеством. Технический контроль на промышленном предприятии. Система организации бездефектного изготовления продукции. Как совершенствовать управление качеством (зарубежный опыт). Проверка систем качества. Обеспечение конкурентоспособности продукции на разных этапах жизненного цикла изделия. Стимулирование качества продукции (налоговые льготы, с помощью цен).

ТЕМА №14. ОРГАНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ПОЛНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ИЗДЕЛИЯ

Содержание и основные моменты комплексной подготовки производства. Организация научно-исследовательской работы на производстве. Классификация НИР применительно к задачам научно-технической подготовки производства: фундаментальные исследования, прикладные исследования поисковые исследования, научно-исследовательская работа, патентные исследования. Принципы организации НИР: тематический тип организации, функциональная организация, смешанный тип организации, фазовая структура научных исследований. Лаборатория - основное структурное звено НИР на предприятии. Содержание технической подготовки производства. Организация конструкторской подготовки производства. Этапы разработки конструкторской подготовки производства. Выделение двух направлений работ: разработка новых и модернизация освоенных изделий, оформление технической документации, приемка техдокументации организаций разработчиков и доработка ее применительно к условиям завода по требованиям технологических служб. Организация технологической подготовки производства. Содержание технологической подготовки производства и порядок ее выполнения. Экономическая оценка и выбор технологического процесса. Механизация работ по технической подготовке производства.

ТЕМА №14. ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Система производственного планирования на предприятии. Формирование производственной программы. Методы составления производственной программы. Производственная мощность и производственная программа, их взаимосвязь и различия. Регулирование объема незавершенного производства. Организация оперативно-календарного планирования. Автоматизированные системы производственного планирования. Нормативная база.

ТЕМА №15. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА ПЕРСОНАЛА

Организация труда, ее задачи и основное содержание. Понятие, место и роль персонала в деятельности фирмы. Наличие персонала и его изменения. Определение дополнительной потребности в рабочей силе и подготовке кадров. Организация производственных бригад. Оценка развития и эффективности коллективных форм организации труда. Пути повышения эффективности применения коллективных форм организации труда. Организация и обслуживание рабочих мест. Аттестация рабочих мест. Рабочее время и его использование. Баланс рабочего времени. Нормирование труда и измерение затрат на его производство. Нормирование труда - основа его планирования.

Методы измерения трудовых затрат на производство продукции. Трудоемкость и зарплатоемкость продукции. Расчет технологической трудоемкости продукции. Расчет трудоемкости обслуживания и управления производством. Расчет полной трудоемкости работ по выполнению плана производства продукции. Внедрение научной организации труда.

3. Регламент проведения вступительного экзамена

Вступительный экзамен принимается экзаменационной комиссией (ЭК), формируемой приказом ректора университета по служебным запискам, от кафедры осуществляющей набор в аспирантуру по данной специальности. В состав ЭК, кроме председателя, должны входить не менее двух членов комиссии из числа сотрудников кафедры с указанием научной специальности. Общее число членов ЭК вместе с председателем не должно превышать четырех человек. В качестве членов ЭК возможно привлечение преподавателей других кафедр университета, а также ведущих сотрудников ведущих предприятий по профилю подготовки.

Вступительный экзамен реализуется в виде междисциплинарного экзамена. Индивидуальные экзаменационные задания (экзаменационные билеты), число которых должно быть не менее числа экзаменуемых, включают не более 3-х конкретных вопросов в соответствии с тематикой раздела 2 настоящей программы.

3.1. Трудоемкость и время подготовки к экзамену

Время на подготовку ответа по экзаменационному билету - не более 3 часов. При подготовке к ответу разрешается пользоваться справочной литературой и компьютерной техникой, необходимой для решения предложенных в билете задач.

3.2. Время проведения экзамена

Вступительный экзамен проводится по расписанию, утвержденному в установленном порядке.

3.3. Форма проведения экзамена.

Форма проведения вступительного экзамена - письменно-устная (с оформлением экзаменационного листа каждым экзаменуемым).

3.4. Критерии оценки

Результаты вступительного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в день экзамена после оформления в установленном порядке протоколов заседания ЭК. Решения ЭК принимаются на закрытых

заседаниях простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

В случае получения экзаменуемым оценки "неудовлетворительно" повторная сдача экзамена с целью повышения оценки не допускается.

Рекомендуемая литература

1. Баринов В.А. Организационное проектирование. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2005.
2. Бычков В.П., Малинин СВ. Нормирование труда. Учебник. М.: Экзамен, 2002.
3. Васильев В.А., Кирилянчик А.С. Управление качеством процессов проектирования конкурентоспособных изделий. Технология машиностроения. 2006. стр. 81-84.
4. Гупалов В.К. Управление рабочим временем М.: Финансы и статистика, 1998.
5. Егорова Т.А. Организация производства на предприятиях машиностроения. 'ПИТЕР', 2004.
6. Зайцев Н.Л. Экономика, организация и управление предприятием. М.: ИНФРА-М, 2004.
7. Золотогоров В.Г. Организация производства и управление предприятием. Учебное пособие. Минск: Книжный Дом, 2005.
8. Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент. Практикум. Санкт - Петербург: Специальная литература, 1998.
9. Кривов Г.А /Система управления качеством производства авиационной техники//Г.А. Кривов, В.А. Матвиенко, В.А. Резников. – К.: Техніка, 2004. – 272 с.
10. Лобов Ф.М. Оперативное управление производством. Ростов-на-Дону, 'Феникс', 2004.
11. Новицкий Н.И. Организация производства на предприятиях. М.: Финансы и статистика, 2002.
12. Новицкий Н.И. Основы менеджмента: организация и планирование производства. Задачи и лабораторные работы. М.: Финансы и статистика, 2001.
13. Организация и нормирование труда. Под ред. проф. Адамчука В.В. М.: ЗАО "Финстатинформ", 1999.
14. Организация производства и управление предприятием. Учебник. Второе издание. Под ред. О.Г.Туровца. М.: ИНФРА-М, 2005.
15. Организация производства. Учебник. М., 2002.
16. Отраслевая концепция обеспечения качества продукции. Отраслевая библиотека «Технический прогресс и повышение квалификации». –М.:НИАТ, 1991 -163 с.
17. Родионова В.Н., Туровец О.Г. Организация производства и управление предприятием.

Учебное пособие. М: РИОР, 2005.

18. Соловьев В.С. Организационное проектирование систем управления. Учебное пособие. Москва-Новосибирск, ИНФРА-М - Сибирское соглашение, 2002.
19. Стивенсон Вильям Дж. Управление производством. Учебное пособие. М.: БИНОМ Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
20. Туровец О.Г., Родионова В.Н. Организация производства на предприятии. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005.
21. Тюленев Л.Н. Организация и планирование машиностроительного производства. Учебное пособие. Санкт - Петербург, Издательский дом 'Бизнес пресса', 2001.
22. Управление производством и операциями. Модульная программа для менеджеров 15.М.: ИНФРА-М, 1999.
23. Фатхутдинов Р.А. Организация производства. Учебник М.: ИНФРА-М, 2005.
24. Хаммер Майкл и Чампи Джеймс. Реинжиниринг корпорации. Санкт - Петербург, Издательство Санкт - Петербургского ун-та, 1997.
25. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Ростов-на-Дону, изд. центр 'Март', 2000.
26. Васильев В.А., Мирош Ю.М. Обеспечение качества сложных технических систем, М.: МАТИ, 2008;
27. Гришаева С.А., Тихонов Р.М. Управление качеством и конкурентоспособность. М.: ИЦ МАТИ, 2010;
28. Васильев В.А., Мирош Ю.М. Технологическое обеспечение качества изделий ракетно-космической техники. М.: ИЦ МАТИ, 2011.
29. Канбан и «точно вовремя» на Toyota: Менеджмент начинается на рабочем месте. М.: Альпина бизнес Букс, 2008.
30. Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство М.: Альпина Паблишерз, 2010
31. Нив.Г. Организация как система: Принципы устойчивого бизнеса Эдвардса Деминга. М.: Альпина Паблишерз, 2011.

Заведующий кафедрой:




д.т.н., проф. В.А. Васильев

Разработчик программы:



к.т.н., доц. С.А. Одинокоев

Разработчик программы:



к.т.н., доц. Е.В. Борисова