

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Деловой иностранный язык (английский, немецкий)**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 1,0 зачетных единиц, 36 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-3: способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

**Основное содержание дисциплины**

Научная и исследовательская деятельность магистранта. Выбор сферы научной деятельности. Описание и прогнозирование результатов научного исследования.

Научная лексика и грамматические аспекты перевода научных текстов.

Деловая коммуникация: телефонные переговоры, участие в работе выставки, встреча с деловыми партнерами на предприятии.

Деловая корреспонденция.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Философские проблемы науки и техники**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 1,0 зачетных единиц, 36 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Философские проблемы науки и техники» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

– **Основное содержание дисциплины**

Понятие науки. Основные исторические этапы развития науки. Принципы методологии классической науки. Методология неклассической науки. Методология постнеклассической науки. Основные критерии научности знания. Виды научных инноваций: новое знание, полезная модель, научный проект, опытно-конструкторская разработка. Наука, техника, технология. Гуманистическое назначение науки. Взаимосвязь философии и науки.

Структура и методы научного познания. Философские основания науки. Основные уровни научного знания. Наука и ценности. Идеалы и нормы научного исследования. Социальные основания науки. Методы научного познания. Дискуссия как инновационный метод познания. Синергетика.

Наука как специфическая социальная система и способы ее изучения. Научные традиции и школы в науке. Управление научно-техническим потенциалом в современном обществе. Научно-технический потенциал общества и государства (НТП), его основные составляющие, методы их измерения и оценки. Основные задачи и проблемы государственной научно-технической политики современной России.

Ценностное и правовое регулирование научно-технической деятельности. Наука, техника и будущее человечества. Этика науки и техники. Социальная ответственность ученых за технологические риски. Роль науки и техники в современном обществе. Наука – ведущая производительная сила постиндустриального (информационного) общества. Глобальные проблемы современности. Сциентизм и антисциентизм. Антиглобалистские движения.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Психология и педагогика высшей школы**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 1,0 зачетных единиц, 36 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Психология и педагогика высшей школы» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

– **Основное содержание дисциплины**

Предмет педагогики и психологии высшей школы. Методологические и методические основы психологии и педагогики. Категориальный аппарат. История развития высшего образования в России. Современные тенденции развития высшей школы. Развитие познавательной сферы личности. Психофизиологические механизмы памяти. Приемы запоминания, воспроизведения информации. Способы развития памяти человека. Мышление как познавательный психический процесс. Стадии развития мышления. Классификации мышления: аналитическое и интуитивное мышление, репродуктивное и творческое мышление и др. Воображение и творчество.

Психология развития личности. Соотношение обучения и развития личности. Теории развития личности. Психические свойства личности и их влияние на процесс обучения. Студент как субъект образовательной деятельности. Развитие творческого потенциала личности. Мотивация личности к обучению в вузе.

Содержание высшего образования. Сущность, источники и принципы формирования содержания высшего образования. Учебный план, разработка программ учебных дисциплин и курсов. Дидактические принципы. Цели, содержание и структура непрерывного образования. Формы организации обучения в вузе. Организация учебной и производственной практики. Самостоятельная работа студента. Организация научно-исследовательской работы студентов. Формы контроля знаний студентов. Принципы оценки знаний, умений, навыков.

Методы и средства обучения в высшей школе. Общие понятия о методах, приемах, средствах обучения. Классификация методов обучения. Характеристика основных групп методов обучения. Технические средства и компьютерные системы в обучении. Формирование творческой личности как проблема современной педагогики. Теории обучения. Стратегии формирования знаний, умений, навыков. Педагогическое проектирование и педагогические технологии.

Воспитание в педагогическом процессе. Взаимосвязь обучения и воспитания в вузе. Формы организации воспитательных воздействий на личность. Принципы и методы воспитания. Основные приемы самовоспитания. Учебный коллектив как объект и субъект воспитания. Этапы формирования коллектива. Социально-психологический климат коллектива. Групповая динамика: сплоченность, лидерство, конформность и др. Влияние коллектива на развитие личности. Конфликты в учебном коллективе, их диагностика и предупреждение.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Методология научных исследований в управлении качеством**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 4,0 зачетных единиц, 144 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Методология научных исследований в управлении качеством» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-5: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

ОПК-4: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ОПК-6: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований

– **Основное содержание дисциплины**

**Основы методологии науки:** мировоззренческие основы исследовательской деятельности; философско-психологические и системотехнические основания методологии науки; науковедческие основания методологии науки (общие понятия о науке, закономерности развития науки, структура научного знания, критерии научности знания, классификация научного знания, формы организации научного знания; принципы научного познания); эволюция представлений об управлении в контексте научной рациональности; этические и эстетические основания методологии науки; логика, процедуры и уровни научного исследования.

**Средства и методы научного исследования в управлении качеством:** средства научного исследования (материальные, информационные, математические, логические, языковые); теоретические методы научного исследования; эмпирические методы научного исследования; методы креативного решения проблем.

**Организация процесса проведения научного исследования и представление его результатов:** фаза проектирования научного исследования (концептуальная стадия, стадия моделирования (построения гипотезы), стадия конструирования исследования, стадия технологической подготовки исследования); технологическая фаза (стадия проведения исследований, стадия оформления результатов); рефлексивная фаза научного исследования; особенности индивидуальной и коллективной научной деятельности; выпускная квалификационная работа магистра; защита результатов интеллектуальной деятельности.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организация работы коллектива**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Организация работы коллектива» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-2: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-4: способностью к сотрудничеству, разрешению конфликтов, к толерантности; способностью к социальной адаптации; владением навыками руководства коллективом

ОПК-4: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

– **Основное содержание дисциплины**

Трудовой коллектив как социально-экономическая система. Структура производственного коллектива: характерные черты производственного коллектива, отличие его от других коллективов. Организационная структура предприятия и его подразделений. Штатное расписание. Структура производственного коллектива (формальная и неформальная; по численности; возрастная структура; по сфере деятельности; по месту работы; по категориям работающих). Элементы организации: цели, организация, технология, управление, персонал. Особенности индивидуального поведения. Особенности группового поведения. Особенности поведения руководителей, членов управленческой команды.

Формирование производственного коллектива. Роль системы ПОНАП в формировании трудового коллектива. Роль вещественных факторов производства в определении квалифицированного состава работников, условий и стимулирования труда. Основная особенность первичного коллектива предприятия. Главные факторы, воздействующие на формирование отношений в коллективе.

Трудовой коллектив. Признаки трудового коллектива. Виды коллективов. Пути формирования коллективов. Роли и отношения в трудовом коллективе.

Персонал: численность, категории. Структура управления персоналом. Подчиненные: типы подчиненных, категории подчиненных. Основные права и обязанности подчиненных.

Роль и место руководителя в коллективе. Стили руководства. Развитие коллектива.

Повышение эффективности работы трудового коллектива. Мотивация и демотивация работников.

Поиск персонала, отбор персонала, прием персонала, адаптация персонала.

Нормирование и оплата труда. Структура затрат рабочего времени. Основные причины потерь рабочего времени. Формы и системы оплаты труда.

Сущность правовой основы организации работы ТК. Коллективный договор. Тарифное соглашение. Табель учета выхода на работу.

Трудовой контракт (договор). Положение об отделе, цехе. Должностная инструкция руководителя подразделения предприятия и инженера-технолога. Правила внутреннего распорядка.

Сущность аттестации и оценки эффективности работы. Цели оценки работников трудового коллектива. Виды аттестации, порядок ее проведения. Методы оценки деловых

качеств работников.

Способы целенаправленного воздействия на работников трудового коллектива. Методы воздействия на работников. Содержание организационно-распорядительных методов управления трудовым коллективом. Управленческое решение как инструмент управления ТК. Экономические методы управления ТК (оплата и стимулирование труда). Социально-психологические методы управления ТК. Мотивация и стимулирование работников. Демотивация. Конфликты в трудовом коллективе. Виды конфликтов. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Пути обеспечения эффективности управления трудовым коллективом.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Основы высоких технологий**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Основы высоких технологий» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-5: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

– **Основное содержание дисциплины**

Физические эффекты.

Теоретические основы использования физических эффектов, их классификация и применение в технике и технологии.

Моделирование: математическое, физическое, имитационное.

Использование компьютера при создании продукции и технологического процесса.

Качество машины и качество детали.

Преобразование требований к качеству. Формирование качества в процессе создания машины.

Изменчивость достигнутого качества.

Технологическая наследственность. Обеспечение стабильности качества изделия конструктивными и технологическими методами.

Современные высокие технологии изготовления деталей и сборки машин.

Современные технологии изготовления деталей. Современные технологии сборки машин.

Нанотехнологии и аддитивные технологии в машиностроении.

Физическая сущность нанотехнологий. Их использование в машиностроении. Основы аддитивных технологий и их использование в машиностроении.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Принципы и методы всеобщего управления качеством**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Принципы и методы всеобщего управления качеством» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации

**- Основное содержание дисциплины**

Современные принципы всеобщего качества. Современная концепция всеобщего качества. Понятие всеобщего качества. Современные базовые принципы всеобщего качества. Опыт практического применения всеобщего качества. Опыт внедрения всеобщего качества на российских предприятиях. Опыт внедрения всеобщего качества в ведущих зарубежных компаниях.

Основные инструменты всеобщего качества. Инструменты контроля и управления качеством. Простые инструменты качества. Новые инструменты качества. Инструменты встраивания качества. Структурирование функции качества. Анализ отказов и их последствий.

Современные методы всеобщего качества. Реинжиниринг бизнес-процессов. Концепция «реинжиниринга бизнес-процессов» предприятия. Этапы реинжиниринга. Основные возможности и недостатки реинжиниринга бизнес-процессов предприятия. Реструктуризация предприятий. Основные цели реструктуризации предприятия. Жизненный цикл проекта реструктуризации. Основные возможности и недостатки реструктуризации предприятия. Система «бережливого производства». Потери и их классификация. Принципы «бережливого производства». Основные инструменты «бережливого производства». Метод «Шест сигм». Концепция «Шест сигм». Основные принципы методологии «Шест сигм». Инструменты реализации методологии «Шест сигм». Основные возможности и недостатки методологии «Шест сигм». Методы анализа данных. Системы интеллектуального анализа данных. Функционально-стоимостной анализ.



**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Стандартизация в управлении качеством высокотехнологичных производств**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Стандартизация в управлении качеством высокотехнологичных производств» – сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-5: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

– **Основное содержание дисциплины**

**Стандартизация как наука (история развития и основные положения):** стандартизация в древности; понятие модуля; золотое сечение; стандартизация в Средние века и Новое время; разработка научных основ стандартизации, деятельность А. К. Гастева, В. В. Бойцова и области стандартизации, разработка комплексной системы управления качеством продукции и участие в создании международных стандартов в области качества; понятие стандартизации, сущность стандартизации, предмет стандартизации, объекты стандартизации, механизм стандартизации, методы стандартизации.

**Методы стандартизации:** систематизация; классификация, ранжирование, симплификация и селекция; типизация; оптимизация; параметрическая стандартизация; унификация и агрегатирование; комплексная и опережающая стандартизация.

**Применение методов стандартизации в управлении качеством высокотехнологичных производств:** рекомендации стандарта ГОСТ Р 56407; стандартизация работы, организация рабочего пространства (5S) и разработки Центрального института труда под руководством А. К. Гастева; методы стандартизации для быстрой переналадки, защиты от непреднамеренных ошибок, системы канбан, всеобщего обслуживания оборудования (TPM); методы идентификации в управлении высокотехнологичным производством; визуализация как метод бережливого производства; методы стандартизации в организации многономенклатурного производства (групповые технологические процессы на основе методов стандартизации; типизация документации, конструкций изделий и технологических процессов их изготовления).

**Российская национальная система стандартизации, региональная и международная стандартизация:** роль стандартизации в деятельности по техническому регулированию; Федеральный закон «О стандартизации в Российской Федерации»; национальная система стандартизации (НСС) Российской Федерации; документы НСС; основополагающие стандарты НСС; концепция развития национальной системы стандартизации Российской Федерации; деятельность международных и региональных организаций по стандартизации (ИСО, МЭК, СЕН, МГС и др.); международные и региональные стандарты в сфере управления качеством высокотехнологичных производств.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организация и управление высокотехнологичным производством**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 6,0 зачетных единиц, 216 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Организация и управление высокотехнологичным производством» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-5: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации

– **Основное содержание дисциплины**

Основные направления совершенствования организации современного высокотехнологичного машиностроительного производства.

Основные недостатки существующей организации современного машиностроительного производства и пути их преодоления.

Поточное производство.

Принципы организации современного поточного производства. Непрерывно-поточные линии и прямоточно-поточные линии. Расчет и исследование их.

Бережливое производство.

Порядок совершенствования процессов в организации. Организация мирового уровня.

Инструменты бережливого производства.

Бережливое производство.

7 видов потерь. Инструменты бережливого производства. Системы “5 S”, “5 Why?”, TPM, SMED. Методы Рока-Йоке. Система КАНБАН.

Оптимизация технологических процессов. Варианты организации освоения производства новых изделий.

Реинжиниринг технологических процессов

Принципы реинжиниринга. Порядок проведения реинжиниринга.

Исследование необходимости и возможности реинжиниринга технологического процесса изготовления машины.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Управление инновациями**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 7,0 зачетных единиц, 252 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Управление инновациями» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

**- Основное содержание дисциплины**

Нововведения как объект инновационного управления. Формы инновационного менеджмента и развитие инноваций. Виды инноваций. Роль инноваций в активизации научно-технической деятельности. Рынок инноваций и сегменты рынка. Организация инновационного менеджмента. Понятие «государственная научно-техническая политика». Тенденции и разновидности развития инновационного предпринимательства. Кадровое обеспечение инновационного бизнеса. Интеллектуальная собственность. Оценка интеллектуальной собственности. Методы определения параметров инновационных проектов. Разработка программ и проектов нововведений. Инновационные проекты. Управление инновационной деятельностью. Инновационный контроль. Эффекты и эффективности инновационного проекта. Проблемы инновационного предпринимательства в России. Пути формирования малых инновационных предприятий. Инновационный менеджмент на малых предприятиях. Кадровое обеспечение инновационного бизнеса.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Проекты улучшения качества**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Проекты улучшения качества» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

ОПК-4: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

**- Основное содержание дисциплины**

Основы высокотехнологичных проектов. Основные понятия. Классификация проектов. Жизненный цикл высокотехнологичных проектов. Процесс управления проектами в организации.

Руководство высокотехнологичными проектами. Организация офиса и команды проекта. Управление коммуникациями проекта. Управление рисками. Управление закупками. Управление качеством проекта. Запуск проекта. Управление содержанием проекта. Управление проектом по временным параметрам. Отслеживание хода проекта. Отчетность. Информационные технологии при управлении проектом. Завершение проекта.

Практика управления проектами улучшения качества высокотехнологичных производств. Система управление проектами в организации. Управление портфелем проектов. Управление программой. Примеры проектов из практики ведущих российских и зарубежных высокотехнологичных предприятий.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Интегрированные системы менеджмента высокотехнологичных производств**

#### **Направление подготовки магистров**

#### **27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 4,0 зачетных единиц, 144 часов.

#### **Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Интегрированные системы менеджмента высокотехнологичных производств» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации.

Знать:

- принципы построения интегрированных систем предприятия;
- принципы и методы разработки перспективной политики предприятия.

Уметь:

- разрабатывать интегрированные системы менеджмента;
- использовать в профессиональной деятельности стандарты серии ИСО.

Владеть:

- навыками работы в коллективе;
- навыками преодоления сопротивления изменениям.

#### **- Основное содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы интегрирования систем менеджмента. Место системы менеджмента качества в системе менеджмента организации. Основы интегрирования систем менеджмента.

Раздел 2 Создание интегрированных систем менеджмента. Создание интегрированных систем менеджмента. Анализ и улучшение интегрированной системы менеджмента

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Статистические методы управления процессами высокотехнологичного**  
**производства**

**Направление подготовки магистров**

**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Статистические методы управления процессами высокотехнологичного производства» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

– **Основное содержание дисциплины**

Процесс. Система процессов. Элементы процесса. Цель управления процессом. Классификация процессов. Процессный подход. Идентификация и моделирование процессов. Карты процессов. Способы описания процессов. Методологии моделирования процессов.

Измерения вариации. Общие и особые причины вариаций. Принятие решения, основывающегося на выборке и неполной информации. Понятие статистической управляемости (устойчивости) процесса. Индексы воспроизводимости и контрольные карты. Определение качественного уровня процесса с помощью индексов воспроизводимости. Определение управляемости процесса с помощью контрольных карт средних значений и размахов. Правила интерпретации контрольных карт. Закономерности в процессах.

Сущность и виды статистического приемочного контроля. Планы контроля: одноступенчатый, многоступенчатый, последовательный. Характеристики планов.

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Управление процессами высокотехнологичного производства на основе контрольных карт**

#### **Направление подготовки магистров**

#### **27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 5,0 зачетных единиц, 180 часов.

#### **Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Управление процессами высокотехнологичного производства на основе контрольных карт» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

#### **– Основное содержание дисциплины**

Процесс. Система процессов. Элементы процесса. Цель управления процессом. Классификация процессов. Процессный подход. Идентификация и моделирование процессов. Карты процессов. Способы описания процессов. Методологии моделирования процессов.

Контрольные карты по количественному и альтернативному признаку. Виды, характеристика, правила построения контрольных карт. Понятие статистической управляемости (устойчивости) процесса. Определение управляемости процесса с помощью контрольных карт. Правила интерпретации контрольных карт. Закономерности в процессах.

Статистические основы концепции «Шесть Сигм». Роли и обязанности. Решение проблем с помощью DMAIC. Создание новых продуктов с помощью DFSS..

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Программные средства обработки данных**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 4,0 зачетных единиц, 144 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Программные средства обработки данных» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-5: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОПК-6: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

– **Основное содержание дисциплины**

Задачи обработки данных в управлении качеством. Особенности данных о качестве в жизненном цикле продукции: анализ рынка, формирование требований к продукции, проектирование и разработка, закупки, производство, поставка, обслуживание.

Пакет анализа данных MS Excel. Расчет основных статистических характеристик выборки. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ. Корреляционный анализ.

Статистические пакеты обработки данных. STATISTICA, SPSS, Deductor. Особенности пакетов. Специфика применения для обработки данных.

Сопряжение программных средств обработки данных с автоматизированной системой управления предприятием. Связь с экспертными системами, базами данных.



**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Современные системы компьютерного документооборота**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 4,0 зачетных единиц, 144 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Современные системы компьютерного документооборота» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОК-5: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам

ОПК-6: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

– **Основное содержание дисциплины**

Требования к составу реквизитов. Общие требования к оформлению реквизитов.

Организационные, распорядительные, справочно-информационные документы, документы по личному составу. Прием и обработка входящих документов. Рассмотрение документов руководителем (резолюция). Работа с исходящими документами.

Программа Microsoft Outlook. Понятия «электронный документооборот», «система электронного документооборота», история становления. Преимущества использования компьютерного документооборота.

Виды компьютерных систем управления документооборотом: ДЕЛО, ЕВФРАТ-Документооборот, Optima WorkFlow, LanDocs, БОСС-Референт, DIRECTUM, NauDoc, DocsVision. Платформа «1С: Предприятие».

Угрозы и методы защиты. Комплексный метод защиты. Проблемы распределения и хранения ключей: использование персональной дискеты, использование систем защиты от несанкционированного доступа (ЗНСД). Использование криптосервера. Организационные мероприятия.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Сертификация высокотехнологичных производств**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 2,0 зачетных единиц, 72 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Сертификация высокотехнологичных производств» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований

– **Основное содержание дисциплины**

Основные термины и определения.

Цель и условия проведения сертификации высокотехнологичных производств. Высокотехнологичные производства и особенности их сертификации. Основные цели сертификации высокотехнологичных производств. Критерии и методы оценки результативности процессов.

Объекты аудита, требования к ним. Требования к участникам сертификации производств. Порядок проведения сертификации высокотехнологичных производств. Организация работ. Заочная оценка. Подготовка и проведение аудита «на месте». Завершение сертификации. Инспекционный контроль.

Современные тенденции и проблемы в развитии сертификации в России.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Сертификация высокотехнологичной продукции**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 2,0 зачетных единиц, 72 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Сертификация высокотехнологичной продукции» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований

– **Основное содержание дисциплины**

Сущность и содержание сертификации. Объекты и виды сертификации. Роль сертификации в повышении качества высокотехнологичной продукции.

Правовая основа и нормативная база сертификации. Структура российской системы сертификации.

Системы обязательной и добровольной сертификации продукции.

Особенности сертификации высокотехнологичной продукции. Схемы сертификации.

Основные элементы подтверждения соответствия. Порядок проведения сертификации продукции. Системы сертификации высокотехнологичной продукции.

Аккредитация. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.

Международные организации по сертификации и аккредитации.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организация работ по созданию новой продукции**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Организация работ по созданию новой продукции» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-4: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

– **Основное содержание дисциплины**

Научно-исследовательский этап при создании новой продукции.

Маркетинговые исследования. Оценка требований потребителя. Явные, скрытые и потенциальные требования. Их ранжирование.

Фундаментальные, поисковые и прикладные научно-исследовательские работы. Этапы научно-исследовательской подготовки при создании новой продукции.

Требования к качеству машины. Их формализация. Конструкторская, технологическая и метрологическая задачи при создании машины и их взаимосвязь. Нормируемые параметры качества.

Опытно-конструкторский этап при создании новой продукции.

Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. Рабочее проектирование.

Математическое моделирование машины. Формализация требований к качеству и их математическое описание.

Методы QFD и FMEA при проектировании продукции.

Технологический этап при создании новой продукции.

Отработка изделия на технологичность. Проектирование технологических процессов.

Проектирование и изготовление специального инструмента, оснастки и оборудования.

Организационно-экономический этап при создании новой продукции.

Предпроизводственные плановые расчеты. Формирование и совершенствование производственной структуры. Обеспечение готовности к выпуску новых изделий.

Планирование. Организация перехода на выпуск новых изделий.

Организация эффективного использования изделий у потребителя.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Организация работ по освоению новой продукции**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Организация работ по освоению новой продукции» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-4: способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

– **Основное содержание дисциплины**

Научно-исследовательский этап при освоении новой продукции.

Внутренний и внешний потребители. Оценка требований потребителя. Явные, скрытые и потенциальные требования. Их ранжирование.

Фундаментальные, поисковые и прикладные научно-исследовательские работы. Этапы научно-исследовательской подготовки при освоении новой продукции.

Требования к качеству машины. Их формализация. Конструкторская, технологическая и метрологическая задачи при освоении машины и их взаимосвязь. Нормируемые параметры качества.

Опытно-конструкторский этап при освоении новой продукции.

Техническое задание. Техническое предложение. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. Рабочее проектирование.

Математическое моделирование машины. Формализация требований к качеству и их математическое описание.

Технологический этап при освоении новой продукции.

Методы QFD и FMEA при проектировании технологического процесса. «Новые» инструменты качества и их использование при освоении производства новой продукции.

Отработка изделия на технологичность. Показатели технологичности и их расчет.

Проектирование технологических процессов. Проектирование и изготовление специального инструмента, оснастки и оборудования.

Опытное изделие. Пробная партия изделий. Расчет параметров и коррекция качества.

Организационно-экономический этап при создании новой продукции.

Предпроизводственные плановые расчеты. Формирование и совершенствование производственной структуры. Обеспечение готовности к выпуску новых изделий.

Планирование. Организация перехода на выпуск новых изделий.

Организация эффективного использования изделий у потребителя.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Учебная практика**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 12,0 зачетных единиц, 432 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Учебная практика» - получить профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности и сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-2: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности

ОПК-7: способностью идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей

**- Основное содержание дисциплины**

Анализ деятельности предприятия: направлений деятельности, видов и характеристики производимой продукции, организационной структуры.

Изучение и анализ принципов и методов управления качеством на основе методологии научных исследований. Обзор и анализ литературы по теме задания.

Идентификация основных процессов и участие в разработке их рабочих моделей.

Применение статистических методов управления процессами.

Изучение практических методов применения программных средств обработки данных.

Изучение практических методов организации работы коллектива.

Подготовка отчетных материалов по результатам, полученным в процессе практики.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Производственная практика (научно-исследовательская работа)**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 15,0 зачетных единиц, 540 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ПК-6: способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации

ПК-7: способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования

ПК-8: способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований

– **Основное содержание дисциплины**

**Утверждение темы и обзор научной литературы:** формулировка темы исследования; проведение анализа литературы по тематике исследования, подготовка реферата или литературного обзора; формулировка цели исследования и постановка задач исследования; разработка плана проведения исследований.

**Выполнение научно-исследовательской работы:** изучение и выбор методов исследования; сбор данных для проведения исследований в соответствии с темой научно-исследовательской работы; обработка данных с использованием выбранных методов и формулировка выводов по результатам исследований; оформление результатов исследований; обсуждение полученных результатов с руководителем работы.

**Отчет по научно-исследовательской работе:** составление и оформление отчета по результатам проведенных исследований; подготовка презентации по теме исследования для защиты выполненной работы; подготовка текста доклада по теме исследования для защиты выполненной работы; подготовка статьи по материалам исследования и/или тезисов доклада на конференцию.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Производственная практика**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 12,0 зачетных единиц, 432 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Производственная практика» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-3: способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере

ОПК-5: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)

ПК-3: способностью на основе концепции всеобщего управления качеством участвовать в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем ее реализации

– **Основное содержание дисциплины**

***Подготовка к преддипломной практике***

Постановка задачи руководителем практики, составление плана занятий с руководителем и плана самостоятельной работы.

Ознакомление с основными вопросами практики посредством бесед с руководителем ВКР.

Ознакомление с основными вопросами практики посредством бесед с ведущими специалистами предприятия в области выбранного направления исследования.

Инструктаж по технике безопасности, знакомство с предприятием.

***Прохождение преддипломной практики***

Сбор и анализ информации, характеризующей деятельность предприятия, выпускаемую продукцию, систему менеджмента качества, в том числе из иностранных источников.

Анализ нормативно-технической документации, содержащей требования к качеству (критерии оценки качества) продукции, процессов и/или системы менеджмента качества. Знакомство с основными видами современного оборудования и приборами, используемыми для контроля качества на предприятии.

Сбор и анализ данных о качестве продукции, процессов и/или системы менеджмента качества предприятия, причинах несоответствий, проблемах предприятия в области управления качеством.

Участие в подготовке перспективной политики развития организации и разработке систем реализации концепции всеобщего управления качеством.

Определение направлений разработки и проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий по улучшению качества продукции, процессов и/или системы менеджмента качества в целом.

***Отчет по преддипломной практике***

Обработка и анализ полученной во время практики информации, формулирование в общем виде корректирующих и превентивных мероприятий, оформление собранных материалов в виде отчета.



**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Производственная (преддипломная) практика**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 12,0 зачетных единиц, 432 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Производственная (преддипломная) практика» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-1: способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

ОПК-6: способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

– **Основное содержание дисциплины:**

*Подготовка к преддипломной практике:* постановка задачи руководителем практики, составление плана занятий с руководителем и плана самостоятельной работы; ознакомление с основными вопросами практики посредством бесед с руководителем ВКР; ознакомление с основными вопросами практики посредством бесед с ведущими специалистами предприятия в области выбранного направления исследования; инструктаж по технике безопасности, знакомство с предприятием.

*Прохождение преддипломной практики:* сбор и анализ информации, характеризующей деятельность предприятия и его систему менеджмента качества; анализ нормативно-технической документации, содержащей требования к качеству (критерии оценки качества) продукции, процессов и/или системы менеджмента качества; сбор и анализ данных о качестве продукции, процессов и/или системы менеджмента качества предприятия, причинах несоответствий, проблемах предприятия в области управления качеством; определение направлений разработки и проведения корректирующих и предупреждающих мероприятий по улучшению качества продукции, процессов и/или системы менеджмента качества в целом.

*Отчет по преддипломной практике:* обработка и анализ полученной во время практики информации, формулирование в общем виде корректирующих и превентивных мероприятий, оформление собранных материалов в виде отчета; подготовка доклада по результатам практики.

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Управление рисками**  
**Направление подготовки магистров**  
**27.04.02 Управление качеством**

Общая трудоемкость дисциплины: 3,0 зачетные единицы, 108 часов.

**Цели освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Управление рисками» - сформировать у будущего магистра знания, умения и навыки, необходимые для формирования следующих компетенций:

ОПК-8: способностью участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества

**- Основное содержание дисциплины**

**Риски и управление рисками:** понятие риска, основные термины и определения в области менеджмента риска, стандарты в области менеджмента риска, принципы риск-менеджмента; процесс менеджмента риска (определение ситуации, обмен информацией и консультирование, идентификация риска, анализ риска, оценивание риска, обработка риска, мониторинг и пересмотр, регистрация процесса менеджмента риска); инфраструктура менеджмента риска (полномочия и обязательства, контекст организации, политика менеджмента риска, процессы, ресурсы, обмен информацией; взаимосвязь элементов инфраструктуры риск-менеджмента).

**Методы оценки риска:** контрольные листы, предварительный анализ опасностей; структурированное интервью и мозговой штурм, метод Дельфи, структурированный анализ сценариев методом «что, если?» (SWIFT), анализ влияния человеческого фактора (HRA); анализ первопричины, анализ сценариев, анализ воздействия на бизнес, анализ дерева неисправностей, анализ дерева событий, анализ причин и последствий; анализ видов и последствий отказов (FMEA) и анализ критичности видов и последствий отказов (FMECA), анализ скрытых дефектов, исследование опасности и работоспособности (HAZOP), анализ опасности и критических контрольных точек (НАССР), анализ уровней защиты (LOPA), анализ «галстук-бабочка»; марковский анализ, моделирование методом Монте-Карло, байесовский анализ.