

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Технологическое обеспечение качества»

### 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

#### Программа: Физика высоких технологий

#### 4 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технологическое обеспечение качества» является: формирование знаний и умений получаемых в процессе изучения возможностей реализации повышения качества изготовления продукции машиностроения за счет оптимизации параметров технологической системы и технологического процесса.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества» относится к дисциплинам базовой части (Б1.Б.12).

Дисциплина «Технологическое обеспечение качества» изучается в 4-м семестре подготовки магистров по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств». Для успешного изучения дисциплины «Технологическое обеспечение качества» студенты должны быть знакомы с основными положениями курсов «Экономическое обоснование научных решений» (Б1.Б.4), «Методология научных исследований в машиностроении» (Б1.Б.7) и «Надежность и диагностика технологических систем» (Б1.Б.9).

При изучении, указанных дисциплин студенты должны хорошо усвоить следующие основные положения:

из дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» студент должен знать и уметь использовать методы:

- ✓ Экономического обоснования научных решений;
- ✓ Методов функционально-стоимостного анализа вариантов решений;

из дисциплины «Методология научных исследований в машиностроении» студент должен знать и уметь:

- ✓ использовать методологию научных исследований для прикладных задач в области машиностроения;
- ✓ перспективные направления исследований в области машиностроения;
- ✓ использовать Интернет-ресурсы, посвященные конкретному разделу.

Из дисциплины «Надежность и диагностика технологических систем» студент должен знать и уметь:

- ✓ Методики проведения испытаний станков;
- ✓ Аппаратуру и устройства для проведения испытаний.

иметь навыки:

- ✓ Работы с аппаратурой и устройствами для диагностики станков и технологического оборудования.

Основные положения дисциплины «Технологическое обеспечение качества» могут быть полезны при параллельном изучении следующих курсов «Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением», «Программирование обработки деталей на станках с ЧПУ».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие *результаты обучения*:

способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции (ПК-7):

*знать:*

- методы и средства обеспечения качества машиностроительных изделий;

*уметь:*

- использовать методы и средства обеспечения качества при изготовлении машиностроительных изделий;

*владеть:*

- навыками разработки средств технологического обеспечения качества машиностроительной продукции;

способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению (ПК-8):

*знать:*

- современные методы и средства анализа динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов;

*уметь:*

- разрабатывать методики и программы испытаний изделий, элементов машиностроительных производств;

- осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;

*владеть:*

- навыками по анализу причин появления брака и разработке мероприятий по его сокращению и устранению;

способностью выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества (ПК-12):

*знать:*

- основные нормативные документы, регламентирующие проведение испытаний готовых изделий, средств и систем машиностроительных производств, поступающих на предприятие материальных ресурсов;

*уметь:*

- проводить мероприятия по внедрению современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управлению производством, жизненным циклом продукции и ее качеством;

*владеть:*

- методиками оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества; способностью участвовать в проведении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств их элементов, по созданию проектов стандартов и сертификатов, заключений на них, по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, по разработке планов и программ инновационной деятельности (ПК-13):

*знать:*

- основные подходы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств их элементов, а так же по созданию проектов стандартов и сертификатов, заключений на них;

*уметь:*

- организовывать и проводить мероприятия по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий;

*владеть:*

- навыками проведения маркетинговых исследований и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, а так же разработке планов и программ инновационной деятельности предприятия;

способностью участвовать в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем, в профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращении экологических нарушений (ПК-14):

*знать:*

- основные подходы, позволяющие осуществлять управление программами освоения новых изделий, технологий и техники;

*уметь:*

- координировать работы персонала для решения инновационных проблем;

*владеть:*

- навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращению экологических нарушений;

способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств (ПК-16):

*знать:*

- теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;

*уметь:*

- проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей;

*владеть:*

- основами математического моделирования процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Анализ стадий производства и причин снижения качества.** Анализ причин снижения качества на стадии проектирования технологического процесса, выбора технологического оборудования (станки, инструмент, технологическая оснастка) и подготовки производства. Анализ причин снижения качества на стадии входного контроля механических, физических и геометрических параметров заготовки и (или) других элементов технологической системы (ТС). Анализ причин снижения качества на стадии обработки на технологическом оборудовании (оптимизация режимов обработки, геометрии инструмента и конструктивных особенностей технологической оснастки), на стадии выходного контроля и сборки (селективная сборка и др. методы).

**Методы контроля (диагностики) состояния элементов ТС.** Методы контроля (диагностики) состояния каждого из элементов ТС, (системы станок-приспособление - инструмент – деталь СПИД) и взаимного влияния их механических и физических параметров на процесс обработки. Приборы, устройства и аппаратно-программные комплексы для контроля каждого из стадий (этапов) производства.

**Методы повышения качества изделий в машиностроительном производстве.** Методы повышения качества изделий в машиностроительном производстве оптимизации технологических решений применением рационального использования: Конструкций приспособлений; Геометрии инструмента; Режимов обработки; Устройств снижения уровня вибраций; Оптимизации технологического процесса производства. Аппаратно-программных комплексов для повышения качества продукции и определения рациональных режимов.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3 (108 час.).

Составитель: доцент кафедры ТМС, к.т.н. Беляев Л.В. \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ТМС профессор, д.т.н. Морозов В.В. \_\_\_\_\_

Председатель  
учебно-методической комиссии направления  
профессор, д.т.н. Морозов В.В. \_\_\_\_\_

Декан МТФ \_\_\_\_\_

А.И.Елкин \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

9.08.2015г.

Печать