

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»
Проректор по ИиУМР, ПРК
Исагулов А.З.

« ____ » _____ 20__ г.

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Модуль ИКВР 33 «Испытание, контроль и безопасность продукции»

Специальность 5В073200 «Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»

Институт Машиностроения

Кафедра «Технология машиностроения»

Предисловие

Спецификация учебного модуля разработана: д.т.н., профессором Жетесовой Г.С., к.т.н., доцентом Муравьевым О.П. и к.т.н., старшим преподавателем Жаркевич О.М., старшим преподавателем Бийжановым С.К., преподавателем Карсаковой Н.Ж.

Обсуждена на заседании кафедры «Технология машиностроения»
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Института машиностроения
Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.
(подпись)

Формуляр описания модуля

Наименование модуля и шифр	Модуль Испытание, контроль и безопасность продукции - ИКВР 22
Ответственный за модуль	Жетесова Г.С., Муравьев О.П., Жаркевич О.М., Бийжанов С.К., Карсакова Н.Ж.
Тип модуля	Профилирующий обязательный модуль
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	3
Количество кредитов	3 (5 ECTS)
Форма обучения	очная
Семестр	6 семестр
Количество обучающихся	5-12 человек
Пререквезиты модуля	методы и средства измерения и контроля 1,2
Содержание модуля	<p>Лекции (15 часов): Введение. Предмет, задачи и содержание дисциплины. Испытания на механические воздействия; испытания на климатические воздействия; испытания на надежность: планирование, проведение и обработка к анализу результатов испытаний; техническое обеспечение испытаний; требования, предъявляемые к испытательным лабораториям. Общие положения. Задачи и виды испытаний и контроля; испытание как технологический процесс; подготовка и проведение испытаний; общие положения требований к обеспечению единства испытаний; сертификация испытаний; системы качества испытаний. Испытания на механические воздействия. Испытания на климатические воздействия. Испытания на надежность. Автоматизация испытаний. Обработка и анализ результатов испытаний. Техническое обеспечение испытаний и контроля.</p> <p>Практические занятия (15 часов): Классификация испытаний. Виды испытаний. Основные этапы подготовки и проведения испытаний. Программа испытаний. Методики проведения испытаний. Точность, достоверность и воспроизводимость испытаний. Испытания на подтверждение соответствия. Испытания на механические воздействия.</p>

Испытания на воздействие климатических факторов. Испытания на надежность. Планы испытаний на надежность. Обработка и анализ результатов испытаний. Контроль безопасности продукции.

Лабораторные работы (15 часов): Определение шумовых характеристик металлорежущих станков. Методы определения твердости материалов. Испытания кирпичей и камней керамических.

СРСП (45 часов): Виды и влияние внешних воздействий на изделия и материалы. Классификация испытаний. Виды испытаний. Основные этапы подготовки и проведения испытаний. Аттестация методики испытаний. Точность, достоверность и воспроизводимость испытаний. Общие положения и требования к обеспечению единства испытаний. Условия взаимного признания испытаний. Средства испытаний на растяжение и сжатие. Средства испытаний на изгиб и кручение. Средства испытаний на износ и трение. Средства измерения твердости материалов. Методы измерения твердости материалов. Испытания на воздействие вибраций, параметры вибраций и их характеристики, особенности воздействия вибраций на изделия машиностроения, приборостроения, бытовые приборы. Испытания на воздействие ударов. Виды ударов, параметры ударных воздействий. Отказы, возникающие при ударных взаимодействиях. Испытания на воздействие климатических факторов. Классификация методов и оборудования для испытаний материалов и изделий на воздействие климатических факторов. Показатели надежности изделий. Статические методы оценки показателей надежности по результатам выборочных испытаний. Планирование и обработка результатов контрольных испытаний на надежность. Автоматизация испытаний. Необходимость автоматизации испытаний. Автоматические системы измерений, испытаний и контроля. Реализация систем измерений, испытаний и контроля. Обработка и

	анализ результатов испытаний. Планирование прямых механических испытаний, статистическая обработка. Статистическая проверка гипотез при обработке результатов механических испытаний. Оценка параметров, функций распределения, вероятностей при механических испытаниях. Техническое обеспечение испытаний и контроля. Виды, состав и размещение испытательного оборудования. Технологическая оснастка и вычислительная техника, применяемая при испытаниях. Выбор испытательного оборудования, аттестация испытательного оборудования.
Результаты обучения	В результате изучения модуля студент знает: – о задачах испытаний в системе обеспечения качества продукции о современном уровне развития технического, математического, методического и метрологического обеспечения испытаний; Умеет: – использовать методики проведения основных испытаний на воздействие механических, климатических, биологических факторов; иметь навыки – планирования и обработки результатов испытаний на надежность выполнение отдельных фрагментов испытаний на воздействия механических, климатических и биологических факторов принятия решений о качестве изделий по результатам испытаний.
Форма итогового контроля	Экзамен в письменной форме; курсовой проект
Условия для получения кредитов	Сдача коллоквиума 1,2, выполнение лабораторных работ, выполнение курсовой работы
Продолжительность модуля	Один семестр
Литература	Основная литература: 1. Испытательная техника: Справочник в 2-х кн. Под ред. В.В. Клюева. М.: Машиностроение, 1982. – Кн.1. 1982. – 528с. 2. Испытательная техника: Справочник в 2-х кн. Под ред. В.В. Клюева. М.: Машиностроение, 1982. – Кн.2. 1982. – 560с. 3. Сергеев А.Г., Латышев М.Ф. Сертификация:

- Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Издательская корпорация «Логос», 2000. – 248с.
4. Надежность и эффективность в технике: Справочник в 10-ти томах. Т.2. Математические методы в теории надежности и эффективности. Под ред. Б.В. Гнеденко. – 1987. – 280с.
 5. Надежность и эффективность в технике: Справочник в 10-ти томах. Т.6. Экспериментальная обработка и испытания. Под ред. Р.С. Судакова и О.И. Тескина. – 1989. – 375с.
 6. Костылев Ю.С., Лосицкий О.Г. Испытания продукции. М.: Изд-во стандартов, 1989. – 248с.
 7. Оценка качества строительных материалов: Учебное пособие / К.Н. Попов, М.Б. Каддо, О.В. Кульков – М.: Изд-во АВС, 2001. – 240с.
 8. Булычев С.И., Алехин В.П. Испытания материалов непрерывным вдавливанием индептора. – М.: Машиностроение, 1990. – 223с.
 9. Кирносов В.И. Измерение механических характеристик материалов. М.: Стандарт, 1986. – 239с.
 10. СТ РК 7.3-2002 ГСА РК. Общие требования к испытательным лабораториям (центрам).
 11. Испытание материалов: Справочник – Пер. с нем. / Под ред. Х. Блюменауэра. М.: Металлургия, 1979. – 445с.
 12. Фокин М.Н., Жигалова К.А. Методы коррозионных испытаний металлов. М.: Металлургия, 1986. – 80с.
 13. Латышенко К.П., Володин В.М., Умбетов У. Автоматизация измерений, испытаний и контроля: учеб.пособие/К.П.Латышенко, Володин В.М., Умбетов У.; -Шымкент: МГУИЭ,ЮКГУ,2006.-300с.
 14. Агамиров Л.В. Методы статистического анализа механических испытаний: Спр.изд./Л.В.Агамиров. – М.: Интермет Инжиниринг, 2004.-128с.
 15. Степанов М.Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний: Справочник. М.: Машиностроение, 2007. – 232с.
- Список дополнительной литературы

	<p>16. Борисов М.В. Ускоренные испытания машин на износостойкость как основа повышения качества. М.: Стандарт. 1976. – 352с.</p> <p>17. Вибрации в технике: Справочник / Под ред. В.Н. Челомея. В 6-ти т. М.: Машиностроение, 1978–1981.</p> <p>18. Приборы и системы для измерения вибраций, шума и удара./Под ред. В.В. Ключева. М.: Машиностроение. 1978. Т.1. – 448с., Т.2. – 440с.</p> <p>19. Методы испытаний, контроля и исследования машиностроительных материалов. /Под ред. А.Т. Туманова. Т.1. М.: Машиностроение, 1974. – 552с.</p> <p>20. Методы испытаний, контроля и исследования машиностроительных материалов. /Под ред. А.Т. Туманова. Т.2. М.: Машиностроение, 1974. – 320с.</p> <p>21. Справочник по контролю промышленных шумов. /Пер.с англ.; Под ред. В.В. Ключева. М.: Машиностроение, 1979. – 447с.</p> <p>22. Кальман И.Г. Воздействия факторов внешней среды на атмосферу и элементы. Методы климатических и механических испытаний. М.: Знание, 1971. – 124с.</p>
Дата обновления	ежегодно