

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **СПЕЦИФИКАЦИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ**

Модуль ITVZ 36 «Информационные технологии и взаимозаменяемость»

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., старшим преподавателем Бузауовой Т.М., старшим преподавателем Жунусовой А.Ш., старшим преподавателем Тида О.В., старшим преподавателем Матешовым А.К.

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

Название модуля и шифр	Модуль Информационные технологии и взаимозаменяемость - ITVZ 36
Ответственный за модуль	д.т.н., профессор Жетесова Г.С., к.т.н.,ст. преп. Бузауова Т.М., ст.преп. Жунусова А.Ш., ,ст. преп. Тида О.В., ст.преп. Матешов А.К.
Тип модуля	Профилирующие дисциплины – модуль по выбору
Уровень модуля	ВА
Количество часов в неделю	3/4
Количество кредитов	3/4 (ECTS – 5/6)
Форма обучения	очная
Семестр	5
Количество обучающихся	минимальная 18/ максимальная 72
Пререквизиты модуля	1. Математика I,II 2. Инженерная графика 3. Информатика
Содержание модуля	<p><b>УМКДП «Основы взаимозаменяемости» - OVZ 3307:</b></p> <p><b>Лекции (30 часов):</b></p> <p>Введение. Основные понятия о взаимозаменяемости. Понятие системы допусков и посадок. Принципы функциональной взаимозаменяемости.</p> <p>Взаимозаменяемость и контроль гладких цилиндрических соединений.</p> <p>Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений .</p> <p>Волнистость, шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей и их контроль.</p> <p>Взаимозаменяемость и контроль резьбовых соединений.</p> <p>Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений.</p> <p>Взаимозаменяемость, методы и средства контроля зубчатых и червячных передач .</p> <p>Взаимозаменяемость и средства контроля подшипников качения.</p> <p>Основные положения теории и практики расчета размерных цепей (тема предназначена для самостоятельного изучения).</p> <p><b>Практические занятия (15 часов):</b></p> <p>Гладкие цилиндрические и конические соединения.</p> <p>Расчет и выбор посадок подшипников качения.</p>

Расчет предельных и исполнительных размеров калибров.

Расчет размерных цепей тремя методами.

Допуски на резьбовые соединения.

Выбор значений допусков формы и расположения поверхностей, шероховатости в зависимости от эксплуатационного назначения деталей.

Взаимозаменяемость шпоночных и шлицевых соединений.

**Лабораторные работы (15 часов):**

Контроль годности линейных размеров деталей.

Контроль годности угловых размеров деталей.

Контроль годности гладких калибров.

Контроль параметров резьбовых деталей.

Контроль параметров зубчатых колес.

Контроль шероховатости поверхностей деталей.

**СРСИ (60 часов):**

Введение. Основные понятия о взаимозаменяемости. Понятие системы допусков и посадок. Принципы функциональной взаимозаменяемости.

Взаимозаменяемость и контроль гладких цилиндрических соединений.

Взаимозаменяемость, методы и средства контроля конических соединений.

Волнистость, шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей и их контроль.

Взаимозаменяемость и контроль резьбовых соединений.

Взаимозаменяемость, методы и средства контроля шпоночных и шлицевых соединений.

Взаимозаменяемость, методы и средства контроля зубчатых и червячных передач.

Взаимозаменяемость и средства контроля подшипников качения.

Основные положения теории и практики расчета размерных цепей.

**УМКДП «Информационные технологии в стандартизации, метрологии и сертификации» - ITSMS 3306**

**Лекции (15 часов):**

1. Основные понятия и концепции CALS-технологий.

2. Жизненный цикл изделия (продукции) и его составляющие

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Интегрированная информационная среда</li> <li>4. Стандарты ISO</li> <li>5. Этапы проектирования изделий</li> <li>6. Моделирование в CALS- технологиях</li> <li>7. Современные системы автоматизации: CAD/ CAM/CAE системы</li> <li>8. Базы и банки данных</li> <li>9. Система интеграции данных</li> <li>10. Информационная поддержка процессов эксплуатации изделий</li> </ol> <p><b>Практические занятия (30 часов):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл изделия (продукции) и его составляющие</li> <li>2. Стандарты ISO</li> <li>3. Этапы проектирования изделий</li> <li>4. Моделирование в CALS- технологиях</li> <li>5. Современные системы автоматизации: CAD/CAM/CAE системы</li> <li>6. Базы и банки данных</li> </ol> <p><b>СРСИ (45 часов):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и концепции CALS- технологий.</li> <li>2. Жизненный цикл изделия (продукции) и его составляющие</li> <li>3. Интегрированная информационная среда</li> <li>4. Стандарты ISO</li> <li>5. Этапы проектирования изделий</li> <li>6. Моделирование в CALS- технологиях</li> <li>7. Современные системы автоматизации: CAD/ CAM/ CAE системы</li> <li>8. Базы и банки данных</li> <li>9. Система интеграции данных</li> <li>10. Информационная поддержка процессов эксплуатации изделий</li> </ol>
Результаты обучения	<p>Студент знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы дифференциального и интегрального исчисления, статические и динамические характеристики объектов исследования, правила выполнения чертежей;</li> <li>- современные компьютерные технологии, применяемые в машиностроительном производстве;</li> </ul> <p>Студент умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания стандартов ЕСКД при курсовом</li> </ul>

	<p>проектировании, математические методы и законы физики, результаты инновационных исследований при выполнении индивидуальных заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инновационные идеи при выполнении индивидуальных или коллективных заданий по внедрению современных CALS – технологий в машиностроительную отрасль.</li> </ul>
Форма итогового контроля	<p>Курсовая работа Экзамен</p>
Условия для получения кредитов	<p>Выполнение все видов работ, предусмотренных модулем:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Посещаемость, СРС.</li> <li>- Выполнение лабораторных работ, практических упражнений и заданий.</li> <li>- Защита заданий по СРС.</li> <li>- Написание двух модулей.</li> <li>- Защита письменной работы</li> <li>- Выполнение и защита 2-х контрольных работ.</li> <li>- Защита курсовой работы.</li> <li>- Сдача экзамена</li> </ul>
Продолжительность модуля	<p>один семестр</p>
Литература	<p>1 Никифоров А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по машиностроит. спец./А. Д. Никифоров. -М.: Высш. шк.,2007.- 510 с.</p> <p>2 Якушев А.И., Воронцов А.И., Федотов Н.Я. 6-е изд. Перераб. И допол. “Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения”, М.: Машиностроение, 1987-352 с.</p> <p>3 Анухин В.И. Допуски и посадки. 5-е издание. – Спб. Питер, 2012.-256с.</p> <p>4 Тартаковский Д.Ф. Метрология, стандартизация и технические измерения.-2-е изд. перераб. и доп.- М. : Высшая школа. 2008-210с.</p> <p>5 Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация, взаимозаменяемость. М. :МГТУ, 2000-240с. Книга 3. Часть 1.</p> <p>6 Горопов Ю. А. Припуски, допуски и посадки гладких цилиндрических соединений:/ Ю. А. Горопов. - 2-е изд., перераб. и доп. -СПб. Профессия, 2007. - 687 с.</p> <p>7 Зайцев С. А. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник/С. А. Зайцев, А. Д. Куранов, А. Н. Толстов. 5-е изд. стер. - М.:</p>

- Академия, 2008. - 239 с.
- 8 Жунусова А.Ш., Жетесова Г.С. Основы взаимозаменяемости учебное пособие. Издательство КарГТУ, 2004-64с.
- 9 Допуски и посадки. Справочник в 2-х частях (под ред. В.Д. Мягкова) 6-е изд. Л.:Машиностроение,1981.
- 10 Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Расчет допусков размеров -М. :Машиностроение, 1982-189с.
11. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х томах. Т.1. -М. :Машиностроение, 1981-189с.
12. Информационная поддержка жизненного цикла изделий машиностроения: принципы, системы и технологии CALS/ИПИ: учебное пособие / А. Н. Ковшов [и др.]. - М. : АСАСЕМІА, 2007.
13. Комплексная автоматизация в машиностроении: учебник / Н. М. Капустин, П. М. Кузнецов, Н. П. Дьяконова ; под ред. Н. М. Капустина. - М. : АСАСЕМІА, 2005.
14. САПР технологических процессов: учебник для студентов вузов / А. И. Кондаков ; М-во образования и науки РФ. - М. : Издательский центр "Академия", 2007.
15. Основы автоматизированного проектирования: учебник для студентов высших учебных заведений/ И. П. Норенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.
16. AutoCAD Mechanical: практическое руководство / А. Федоренков, А. Кимаев. - М. : ДЕСС, 2004.
17. Mathcad 12 для студентов и инженеров: учебное пособие / В. Ф. Очков. - СПб. : БХВ - Петербург, 2005.
18. Практикум по КОМПАС-3D V8: машиностроительные библиотеки: научное издание / Е. М. Кудрявцев. - М. : ДМК Пресс, 2007.
19. Технологическое проектирование в среде "ТехноПро": учебное пособие для студентов технических вузов дневной и заочной форм обучения по специальности "Машиностроение" / В. Ф. Швоев, З. З. Фазлыкаева, Караганда : КарГТУ, 2009
20. Математическое моделирование в машиностроении: учебное пособие для студентов вузов, Караганда : КарГТУ, 2009.
21. ANSYS: справочник пользователя / К. А. Басов.

	<p>- М. : ДМК Пресс, 2005.</p> <p>22. Основы системы менеджмента качества машиностроительного предприятия (ISO 9001, VDA 6.1, QS 9000 на НПО "Феникс"), под ред. Ж.А. Мрочака. - Минск : Технопринт, 2000</p> <p>23. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студентов вузов, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки и специальностям / А. И. Аристов [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - 3-е изд., перераб. - М. : Академия, 2008.</p> <p>24. Работа с локальными базами данных в delphi 5: научное издание / А.Я. Архангельский. - М. : Бинном, 2000.</p> <p>25. Access 2007. Новые возможности: научное издание / А. В. Сергеев. - М.; СПб. ; Нижний Новгород : Питер, 2008.</p> <p>26. Система стандартов технологической оснастки. Детали и сборочные единицы универсально-сборных приспособлений к металлорежущим станам. Основным параметры. Конструктивные элементы. Нормы точности: стандарт. - Введ. с 01.01.1984. - М. : Изд-во стандартов, 1983.</p> <p>27. Графический интерфейс комплекса ANSYS: самоучитель / К. А. Басов. - М. : ДМК Пресс, 2006.</p>
Дата обновления	ежегодно