

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИНК  
 В.Н. Бориков  
«08» сентября 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ»**  
**Модуль «Капиллярный контроль»**

Направление ООП 200100 «Приборостроение»  
Номер кластера (для унифицированных дисциплин) нет  
Профиль(и) подготовки «Приборы и методы контроля качества и диагностики»  
Квалификация (степень) бакалавр  
Базовый учебный план приема 2012г.  
Курс 3 семестр 6  
Количество кредитов 2  
Код дисциплины Б1.В3.1

| Виды учебной деятельности | Временной ресурс |
|---------------------------|------------------|
| Лекции, ч                 | 0                |
| Практические занятия, ч   | 32               |
| Лабораторные занятия, ч   | 0                |
| Аудиторные занятия, ч     | 32               |
| Самостоятельная работа, ч | 32               |
| ИТОГО, ч                  | 64               |

Вид промежуточной аттестации зачет  
Обеспечивающее подразделение ФМПК ИНК

Заведующий кафедрой  А.П. Суржигов

Руководитель ООП  А.Н. Гормаков

Преподаватель  Н.П. Калиниченко

## 1. Цели освоения дисциплины

**Цель** учебной дисциплины формирование профессионально-ориентированной иноязычной коммуникативной компетенции студентов, позволяющей им интегрироваться в международную профессиональную среду и использовать иностранный язык как средство межкультурного общения.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к «Базовой части дисциплин» гуманитарного, социального и экономического цикла. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения, владения, освоенные в процессе изучения дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла Образовательной программы «Управление качеством» (бакалавриат) – «Профессиональный иностранный язык».

## 3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

Таблица 1

### Составляющие результатов обучения, которые будут получены при изучении данной дисциплины

| Результаты обучения   | Составляющие результатов обучения |  |       |  |       |  |
|---|-----------------------------------|--|-------|--|-------|--|
|   | Код                               | Знания   | Код   | Умения   | Код   | Владение опытом  |
| Р8<br>Способность активно владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде, с пониманием культурных, языковых и социально-экономических различий, разрабатывать документацию, презентовать и защищать результаты инновационной инженерной деятельности. | З.8.3                             | мировые стандарты ведения научно-исследовательской деятельности; | У.8.3 | работать с аутентичной литературой профессионально ориентированного характера и обрабатывать полученную информацию | В.8.3 | написания работ на иностранном языке для публикации в зарубежных журналах. |

В результате освоения дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» студентом должны быть достигнуты следующие результаты.

Студенты должны уметь воспринимать, анализировать, обобщать профессиональную и научную информацию, владеть коммуникативной компетенцией, необходимой для адекватного и оптимального решения коммуникативно-практических задач на иностранном языке в ситуациях профессионального общения, собрать и получить необходимые данные, проанализировать их и подготовить доклад, научную статью (тезисы, реферат, информационный обзор и/или аналитический отчет), производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование), проявлять способность применять англоязычные термины в профессиональной среде.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

В разделе охарактеризованы структура дисциплины, содержание разделов дисциплины, распределение компетенций по разделам дисциплины.

##### Структура дисциплины по разделам и формам организации обучения

| № | Название раздела/темы  | Аудиторная работа (час) |           |             | СРС (час) | Итого     | Формы контроля и аттестации |
|---|--|-------------------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------------------------|
|   |  | Лекции                  | Лаб. зан. | Пр. занятия |           |           |                             |
| 1 | Nondestructive testing is about/ Основные сведения о методах неразрушающего контроля | -                       | -         | 4           | 4         | 8         | Тест                        |
| 2 | Penetrant testing is about/ Основные сведения о капиллярном методе контроля          | -                       | -         | 6           | 6         | 12        | Доклад/ Устная презентация  |
| 3 | Theory and principles of PT/ Теория капиллярного контроля                            | -                       | -         | 6           | 6         | 12        | Презентация                 |
| 4 | Penetrant equipment/ Средства капиллярного контроля                                  |                         |           | 6           | 6         | 12        | Реферат                     |
| 5 | Penetrant procedure/ Технология капиллярного контроля                                | -                       | -         | 8           | 8         | 16        | Презентации                 |
| 6 | Зачет  |                         |           | 2           | 2         | 4         |                             |
|   | <b>Итого</b>   | -                       | -         | <b>32</b>   | <b>32</b> | <b>64</b> | <b>Зачет</b>                |

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

###### Раздел 1 Основные сведения о методах неразрушающего контроля

*Практическое занятие:* Дается определение методам неразрушающего контроля, области применения этих методов, оборудование и инструменты, применяемые в различных методах неразрушающего контроля – 4 часа.

## **Раздел 2 Основные сведения о капиллярном контроле**

*Практическое занятие:* Дается определение капиллярного метода контроля, область применения этого метода. Термины и определения. История развития капиллярного неразрушающего метода контроля – 6 часа.

## **Раздел 3 Теория и принципы капиллярного контроля**

*Практическое занятие:* Дается понятие капиллярного эффекта, смачиваемости. Гидродинамика процесса заполнения полостей дефектов капиллярными жидкостями – 6 часа.

## **Раздел 4 Оборудование и средства капиллярного контроля**

*Практическое занятие:* Оборудование и инструменты для капиллярного контроля. Пенетранты, очистители, проявители - 6 часа.

## **Раздел 5 Технология капиллярного контроля**

*Практическое занятие:* Предварительная очистка поверхности. Процесс сушки. Нанесение пенетранта, проявителя, очистителя. Окончательная очистка поверхности. Заключение по результатам контроля – 8 часов.

*Зачет – 2 часа.*

### **4.2. Распределение компетенций по разделам дисциплины**

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3 приведены в таблице 2.

Таблица 2

| №  | Формируемые компетенции | Разделы дисциплины |   |   |   |   |
|----|-------------------------|--------------------|---|---|---|---|
|    |                         | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | З.8.3                   | х                  | х | х | х | х |
| 2. | У.8.3                   |                    | х | х | х | х |
| 3. | В.8.3                   |                    | х | х | х | х |

## **5. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций, которые приведены в таблице 3

Таблица 3

| Методы и формы активизации деятельности | Виды учебной деятельности |                                 |
|---|---------------------------|---------------------------------|
|   | Практические занятия      | Самостоятельная работа студента |
| Дискуссия                               | х                         |                                 |
| IT-методы                               | х                         | Х                               |
| Командная работа                        | х                         | Х                               |
| Опережающая СРС                         | х                         | Х                               |

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Индивидуальное обучение       | х | Х |
| Проблемное обучение           | х | Х |
| Обучение на основе опыта      | х | Х |
| Дискуссии                     | х |   |
| Объяснительно- иллюстративный | х |   |

*20 % учебных занятий проводятся в интерактивном формате, реализуется деловая игра «Построение функциональной модели организации», публичная защита проведенный исследований.*

Для достижения поставленных целей дисциплины реализуются следующие **средства обучения**:

- электронные образовательные ресурсы (презентации, видеофрагментов);
- *Internet*-ресурсы, методические разработки, специальная учебная и научная литература;
- проблемно-ориентированные, поисковые, творческие задания.

## **6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов(СРС)**

**6.1 Текущая и опережающая СРС**, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе студентов с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме,
- выполнении домашних заданий,
- составлении структурно-логических схем по темам курса;
- выполнение творческих проектно-ориентированные заданий с использованием Интернет-технологий;
- составление терминологического, тематического личного вокабуляра.
- подготовке к зачету.

**6.2 Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) (32 часа)** направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации;
- анализе статистических и фактических материалов по определенной научной и прикладной проблеме;
- подготовке публичных выступлений в информационной среде;
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

## **7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины(фонд оценочных средств)**

- Оценка успеваемости студентов осуществляется по результатам:
- самостоятельного (под контролем преподавателя) выполнения практических работ,
  - взаимного рецензирования работ друг друга,
  - анализа подготовленных рефератов, презентаций;
  - устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий и во время зачета (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

## 8. Примерные темы рефератов:

1. Средства капиллярного контроля.
2. Анализ дефектоскопических материалов, представленных на рынке.
3. Способы изготовления контрольных образцов для капиллярного контроля
4. Способы ускорения технологического процесса капиллярного контроля.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### *Основная литература*

1. **Глазков, Юрий Алексеевич.** Капиллярный контроль : учебное пособие для вузов / Ю. А. Глазков; Российское общество по неразрушающему контролю и технической диагностике (РОНКТД) ; под ред. В. В. Ключева. — Москва: Спектр, 2011. — 144 с.: ил. — Диагностика безопасности. — Библиогр.: с. 142-143. — ISBN 978-5-904270-50-6.
2. **Калиниченко, Николай Петрович.** Образцы для испытаний средств капиллярного неразрушающего контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. П. Калиниченко, И. С. Лобанова, А. Н. Калиниченко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра физических методов и приборов контроля качества (ФМПК). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. **Схема доступа:** <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m252.pdf>
3. **Myer Kutz,** Material and selection Hand book **Схема доступа** <https://books.google.ru/books?id=gWg-rchM700C&pg=PA656&lpg=PA656&dq=liquid+penetrant+testing+handbook&source=bl&ots=xIEaoDYFng&sig=2c--J98bLEHz-7X8reE8LTvKBv8&hl=ru&sa=X&ei=xmHIVLSolL4HnywP0pIDQAw&ved=0CFwQ6AEwDA#v=onepage&q=liquid%20penetrant%20testing%20handbook&f=false>

### *Дополнительная литература*

1. Английский язык для специалистов в области управления качеством и стандартизации = English for quality management and standardization : учебное пособие / Б. И Герасимов [и др.]. — Москва: Форум, 2011. — 160 с.: ил.. — Библиогр.: с. 146.. — ISBN 978-5-91134-532-7.

2. <https://www.nde-ed.org/>
3. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/22146571>

### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Освоение дисциплины производится на базе учебных лабораторий института неразрушающего контроля.

Все учебные аудитории оснащены современными презентационным оборудованием, позволяющим проводить практические занятия, а также организовывать промежуточные отчетные презентации, мини-конференции. Выполнение самостоятельной работы студентов может осуществляться на рабочих местах в аудитории 314-18 учебного корпуса ТПУ, а также в компьютерном классе НТБ ТПУ, оснащенном компьютерами с доступом в Интернет и предназначенным для работы в электронной образовательной среде.

При изложении и изучении данной дисциплины используются видеоматериалы, наглядные пособия (стандарты, нормативно-технические документы).

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки 200100 Приборостроение.

Программа одобрена на заседании кафедры Физические методы и приборы контроля качества института Неразрушающего контроля (протокол №   1   от «29»   04   2014 г.).

Автор

Доцент кафедры ФМПК ИНК Н.П. Калиниченко



Рецензент ассистент кафедры ФМПК ИНК И.С. Лобанова



Приложение 1 – Рейтинг-план освоения дисциплины в течение семестра

|                      |  |                                |    |
|----------------------|--|--------------------------------|----|
| <b>Дисциплина</b>    | <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ</b> | <b>Число недель</b>            | 16 |
| <b>Институт</b>      | <i>Институт неразрушающего контроля</i>                | <b>Кол-во кредитов</b>         | 2  |
| <b>Кафедра</b>       | <i>Физические методы и приборы контроля качества</i>   | <b>Лекции, час</b>             | -  |
| <b>Семестр</b>       | 6  | <b>Практич.занятия, час</b>    | 32 |
| <b>Группы</b>        | 1Б2А   | <b>Лаб.работы, час.</b>        | -  |
| <b>Преподаватель</b> | <i>Калиниченко Николай Петрович</i>                    | <b>Всего аудит.работы, час</b> | 32 |
|                      |  | <b>Самост.работа, час</b>      | 32 |
|                      |  | <b>ВСЕГО, час</b>              | 64 |

**Рейтинг-план освоения дисциплины в течение семестра**

| Недели   | Текущий контроль       |                    |        |  |       | Итого      |
|--|------------------------|--------------------|--------|--|-------|------------|
|  | Теоретический материал |                    |        | Практическая деятельность  |       |            |
|  | Темы лекций            | Контролir. матер.* | Баллы* | Название практических работ*   | Баллы | Баллы      |
| 1  |                        |                    |        | Nondestructive testing is about/ Основные сведения о методах неразрушающего контроля | 6     | 6          |
| 2-3  |                        |                    |        | Penetrant testing is about/ Основные сведения о капиллярном методе контроля          | 6     | 6          |
| 4-5  |                        |                    |        | Theory and principles of PT/ Теория капиллярного контроля                            | 6     | 6          |
| 6-7  |                        |                    |        | Penetrant equipment/ Средства капиллярного контроля                                  | 6     | 6          |
| 8-9  |                        |                    |        | Penetrant procedure/ Технология капиллярного контроля                                | 6     | 6          |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) № 1</b> |                        |                    |        |  |       | <b>30</b>  |
| 10-11  |                        |                    |        | Penetrant procedure/ Технология капиллярного контроля                                | 10    | 10         |
| 12-13  |                        |                    |        | Check sample for PT/ Контрольные образцы для капиллярного контроля                   | 10    | 10         |
| 14-15  |                        |                    |        | Evaluation and disposition. Technological card/ Технологические карты контроля       | 10    | 10         |
| <b>Всего по контрольной точке (аттестации) № 2</b> |                        |                    |        |  |       | <b>30</b>  |
| <b>Итоговая текущая аттестация</b>                 |                        |                    |        |  |       | <b>60</b>  |
| <b>Зачет</b>                                       |                        |                    |        |  |       | <b>40</b>  |
| <b>ИТОГО</b>                                       |                        |                    |        |  |       | <b>100</b> |



