

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ** очно-заочная

**Профессиональный иностранный язык (английский)**

|                                                      |                                                                              |         |                |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| Направление подготовки/ специальность                | <b>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</b>        |         |                |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли |         |                |
| Специализация                                        | Интеллектуальные системы автоматизации и управления                          |         |                |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат                                             |         |                |
| Курс                                                 | 3,4                                                                          | семестр | <b>5,6,7,8</b> |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | <b>8</b><br><b>2/2/2/2</b>                                                   |         |                |

Заведующий кафедрой –  
руководитель ОАР ИШИТР  
Руководитель ООП

Преподаватель

|                                                                                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|    | Филипас А.А. |
|   | Воронин А.В. |
|  | Ефремов А.А. |

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «Профессиональный иностранный язык (английский)» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                           |
| Профессиональный иностранный язык (английский)                | 5,6,7,8 | УК(У)-4         | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)                                                                                                                                                                                                                                                                               | УК(У)-4.В6                                                  | Владеет навыками осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке.                                                                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | УК(У)-4.У6                                                  | Умеет делать устные сообщения на иностранном языке, доклады по темам или проблемам в профессиональной сфере, используя источники на иностранном языке                                                                  |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | УК(У)-4.36                                                  | Знает нормы и правила оформления документации в профессиональной области на английском языке и правила переписки, принятые в английском языке                                                                          |
|                                                               |         | ПК(У)-10        | Способен проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления | ПК(У)-10В2                                                  | Владеет навыками профессионального английского языка при использовании методов расчета и повышения надежности технических систем.                                                                                      |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-10У2                                                  | Умеет выполнять расчет количественных показателей надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых технических систем с объяснением на профессиональном английском языке.                                            |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-1032                                                  | Знает основные показатели и методы повышения надежности технических систем с объяснением на профессиональном английском языке.                                                                                         |
|                                                               |         | ПК(У)-19        | Способен участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического                                                                                    | ПК(У)-19В3                                                  | Владеет способностью анализировать результаты имитационного моделирования систем массового обслуживания с использованием источников на английском языке.                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-19У3                                                  | Умеет выполнять расчет основных показателей функционирования систем массового обслуживания с использованием источников на английском языке; использовать современные программные средства имитационного моделирования. |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ПК(У)-1933                                                  | Знает классификацию систем массового обслуживания и основные показатели их                                                                                                                                             |

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                               |         | ПК(У)-21        | и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами<br><br>Способен составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством |                                                             | функционирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-21В2                                                  | Владеет навыками просмотрового, поискового и ознакомительного чтения аутентичных профессионально ориентированных текстов на английском языке и выполнение их переводов.                                                                                                                                                |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-21У2                                                  | Умеет делать устные и письменные доклады на английском языке по темам из профессиональной сферы, используя источники на английском языке.                                                                                                                                                                              |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-21З2                                                  | Знает перевод на английский язык основных терминов теории надежности; нормы и правила оформления научно-технической и научной документации, принятые в английском языке.                                                                                                                                               |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-21В3                                                  | Владеет способностью поддерживать дискуссию по темам общетехнического и профессионального характера по вопросам теории массового обслуживания.                                                                                                                                                                         |
|                                                               |         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПК(У)-21З3                                                  | Знает перевод на английский язык основных терминов теории массового обслуживания; нормы и правила оформления научно-технической и научной документации, принятые в английском языке стилистические особенности профессионально-ориентированных текстов на английском языке, в том числе научно-технического характера. |

## 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                    | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины                                                 | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                       |                                               |                                                                                 |                                           |
| РД-1                                          | Выполнять расчеты надежности технических систем с различными конфигурациями резервирования, в том числе и с восстановлением.                       | ПК(У)-10                                      | Основы теории надежности (Basic Reliability Theory)                             | Контрольная работа                        |
| РД-2                                          | Производить оценку показателей надежности технических систем по данным об отказах оборудования с использованием методов математической статистики. | ПК(У)-10                                      | Статистические методы в задачах надежности (Statistical Methods in Reliability) | Индивидуальное домашнее задание           |
| РД-3                                          | Применять знания теории вероятностей и математической статистики в задачах статистического и имитационного моделирования.                          | ПК(У)-10<br>ПК(У)-19                          | Статистические методы в задачах надежности (Statistical Methods in Reliability) | Индивидуальное домашнее задание           |
| РД-4                                          | Выполнять расчеты показателей функционирования систем массового обслуживания с различной структурой.                                               | ПК(У)-19                                      | Основы теории массового обслуживания (basic Queueing Theory)                    | Контрольная работа                        |
| РД-5                                          | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях систем                                         | ПК(У)-19                                      | Основы теории массового обслуживания (basic Queueing Theory)                    | Индивидуальное домашнее задание           |

|      |                                                                                                                                                                               |                     |                                                                                                                                                                                                        |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|      | массового обслуживания с различной структурой.                                                                                                                                |                     | Theory)                                                                                                                                                                                                |             |
| РД-6 | Владеть английским языком на уровне, достаточном для осуществления профессиональной и академической коммуникации в области теории надежности и теории массового обслуживания. | УК(У)-4<br>ПК(У)-21 | Основы теории надежности (Basic Reliability Theory)<br>Статистические методы в задачах надежности (Statistical Methods in Reliability)<br>Основы теории массового обслуживания (basic Queueing Theory) | Презентация |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                                      |

#### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

| Итоговая рейтинговая оценка, балл | Литерная оценка ESTS | Традиционная оценка | Определение оценки                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90%÷100%                          | A                    | «Отлично»           | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 80 - 89                           | B                    | «Хорошо»            | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые                                                                                                                   |

|          |   |                          |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|---|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 – 79  | C |                          | результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов                                                                                                             |
| 65 - 69  | D | «Удовл.»                 | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов |
| 55 - 64  | E |                          |                                                                                                                                                                                                                   |
| 55 - 100 | P | «Зачтено»                | Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                              |
| 0 - 54   | F | «Неудовл.»/ «не зачтено» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям                                                                                                                                           |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия           | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Презентация                     | <p>Make the presentation and oral report introducing a complex probability distribution (according to your variant) as a statistical reliability model. The presentation must cover the following features of the reliability model:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• shapes of the hazard rate function provided by the model;</li> <li>• formulae for MTTF and variance of the distribution;</li> <li>• detailed explanation of maximum likelihood estimation method for the presented distribution;</li> <li>• the comparison of the model with Weibull and Exponential models.</li> </ul>                                                   |
| 2. | Контрольная работа              | <p>Вопросы:</p> <p>For the M/M/3/4 queue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• draw the state-transition graph;</li> <li>• obtain Chapman-Kolmogorov's equations;</li> <li>• find the steady-state solutions for the following performance measures:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1 percentage of lost customers;</li> <li>2 probability of immediate service;</li> <li>3 mean number of customers in the queue;</li> <li>4 mean waiting time.</li> </ol> </li> </ul>                                                                                                                                                       |
| 3. | Индивидуальное домашнее задание | <p>For a given distribution <math>F(x, \theta)</math> (<math>\theta</math> is a vector of parameters):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• choose parameters <math>\theta_i</math> so that distribution mean equals <math>\approx 1500</math>;</li> <li>• determine the variance (or standard deviation) of the distribution with the selected parameters;</li> <li>• find the quantile function <math>F^{-1}(u)</math>;</li> <li>• write Mathcad program which generates sample of n random numbers distributed with <math>F(x, \theta)</math>;</li> <li>• generate samples with n = 80, 150 and 500 elements;</li> </ul> <p>For each sample:</p> |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>o find sample mean and variance (or standard deviation);</li> <li>o compare the obtained results with distribution mean and variance.</li> </ul> |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|    | Оценочные мероприятия           | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Презентация                     | В рамках изучения дисциплины предполагается создание презентации и устного доклада на английском языке по каждому из разделов курса. Студенты работают в группах по 2-3 человека. Слайды презентации должны быть информативными, выполненными в едином стиле и снабжены необходимыми пояснениями на английском языке. Устный доклад должен быть выполнен с использованием лексико-грамматических конструкций и терминологии, присущих академическому стилю английского языка. Результаты оцениваются в баллах и входят рейтинговую оценку по дисциплине. |
| 2. | Контрольная работа              | В рамках курса «Профессиональная подготовка на английском языке» предусмотрены по одной контрольной работе в каждом из четырех семестров изучения дисциплины. Контрольные работы выполняются аудиторно во время практических занятий. Результаты оцениваются в баллах и входят рейтинговую оценку по дисциплине.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. | Индивидуальное домашнее задание | В рамках курса «Профессиональная подготовка на английском языке» предусмотрено выполнение трех индивидуальных домашних задания в каждом семестре изучения дисциплины. Результатом выполнения ИДЗ является письменный отчет, содержащий описание этапов выполнения работы, полученные результаты и выводы по итогам работы. Отчет должен быть выполнен на английском языке с использованием лексико-грамматических конструкций, присущих академическому стилю английского языка.                                                                          |