

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор-директор ИФВТ

А. Н. Яковлев

12 мая 2014 г.

БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Профессиональная подготовка на английском языке»

Направление ООП 12.03.02 «Оптотехника»

Номер кластера

Профиль подготовки «Опτικο-электронные приборы и системы»

Квалификация бакалавр

Базовый учебный план приема 2013 г.

Курс 3-й, семестр 5-й (осенний)

Количество кредитов 2

Код дисциплины Б1.В3

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	16
Практические занятия, ч	16
Лабораторные занятия, ч	нет
Аудиторные занятия, ч	32
Самостоятельная работа, ч	40
ИТОГО, ч	72

Вид промежуточной аттестации зачет

Обеспечивающее подразделение кафедра лазерной и световой техники

Заведующий кафедрой

А. Н. Яковлев

Руководитель ООП

В. Ф. Штанько

Преподаватель

А. С. Скрипин

2013 г.

## **1. Цели освоения модуля (дисциплины)**

Цели освоения дисциплины (в соответствии с ООП):

1. Подготовка выпускника к использованию английского языка в производственной и технологической деятельности в области оптотехники;
2. Подготовка выпускника к применению английского языка в производственной и технологической деятельности в области использования световой, оптической и лазерной техники, оптических и светотехнических материалов и технологий, основ проектирования и исследования световой, оптической и лазерной техники, оптических и светотехнических материалов;
3. Подготовка выпускника к международной научно-исследовательской деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов. Развитие способности к поиску, анализу и систематизации новой информации на английском языке, необходимой для решения задач в области оптотехники;
4. Подготовка выпускника к самообучению английскому языку и постоянному профессиональному самосовершенствованию, к активному участию в инновационной и международной деятельности предприятия или организации.

## 2. Место модуля (дисциплины) в структуре ООП

Дисциплина «Профессиональная подготовка на английском языке» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу (вариативная часть).

Студенты должны понимать важность изучения английского языка. Они должны уметь воспринимать устную и письменную английскую речь, выделять в ней новые для себя слова. Студентам должны быть известны типичные вводные фразы, отдельные обороты, применяемые в безличных предложениях.

Дисциплине «Профессиональная подготовка на английском языке» предшествует освоение дисциплин (пререквизиты):

- Иностранный язык (английский);
- Оптические материалы и технологии;
- Основы светотехники;
- Специальные разделы оптики;
- Физические основы источников излучений;
- Философия;
- Электроника и микропроцессорная техника.

Содержание разделов дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно (кореквизиты):

- Лазерная техника;
- Источники и приемники оптического излучения;
- Метрология, стандартизация и сертификация 1.1;
- Правоведение;
- Экономика;
- Электроника и микропроцессорная техника.

### 3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» 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 дисциплины

Результаты обучения (компетенции из ФГОС)						
	код	знания	код	умения	код	владение опытом
Р1 ПК-1, ПК-5 ОК-1	3.1.1	история и роль России в мире	У.1.1	анализировать литературу	В.1.1	опыт применения знаний гуманитарных, социальных и экономических наук
	3.1.2	основы философии	У.1.2	анализировать экономику и социальные процессы		
	3.1.3	основы экономики	У.1.3	планировать и выполнять экономические задачи		
Р8 ПК-2, ПК-9, ПК-14 ОК-6, ОК-7, ОК-8	3.8.1	методы и средства саморазвития	У.8.1	понимать перспективность саморазвития	В.8.1	опыт применения методов самоконтроля
			У.8.2	использовать информацию для саморазвития		
Р9 ПК-23, ПК-26, ПК-27, ПК-29, ПК-30 ОК-3	3.9.1	психологию и этику методов управления коллективом	У.9.1	адаптироваться к разным условиям работы	В.9.1	опыт организации и управления ходом мероприятий
	3.9.2					
Р10 ОК-13	3.10.1	терминологию профессионального ин. языка	У.10.1	применять ин. язык в переговорах и переписке	В.10.1	навыки общения на ин. языке
			У.10.2	получать достоверную информацию из иноязычных материалов	В.10.2	опыт использования ин. языка для работы с информацией

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

Таблица 2

Планируемые результаты освоения дисциплины

РД1	Воспринимать на слух профессиональный английский язык
РД2	Знать основные термины и представления оптики и квантовой электроники
РД3	Уметь работать с англоязычной литературой: словарями, книгами, научными и научно-популярными статьями
РД4	Понимать письменный англоязычный текст, править машинный перевод текстов на русский и английский язык
РД5	Владеть навыками письма на английском языке (в т. ч. от руки)
РД6	Владеть навыками говорения на английском языке про оптику и квантовую электронику
РД7	Готовить связный рассказ и доклад на заранее оговоренную тему на английском языке
РД8	Понимать и уметь отвечать на вопросы по своему докладу
РД9	Иллюстрировать основные идеи своего доклада на слайд-презентации

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в квантовую электронику

Раздел включает в себя 3 лекционных и 3 семинарских занятия.

В настоящем разделе кратко пересказывается история классической физики, разъясняются причины перехода к квантовой физике и опыты, которые получили истолкование только в рамках этой дисциплины.

Раздел 2. Основные компоненты лазера

Раздел включает в себя 3 лекционных и 2 семинарских занятия.

В настоящем разделе разъясняется микроструктура лазерных активных сред, законы генерации и усиления излучения в них, а также роль оптических резонаторов в формировании лазерного излучения. Приводятся примеры типичных активных сред лазеров.

Раздел 3. Управление лазерным импульсом

Раздел включает в себя 1 лекционное и 2 семинарских занятия.

В настоящем разделе разъясняются методы и способы генерации лазерного излучения с различными параметрами, основными из которых является длительность импульса и модовый состав.

Раздел 4. Взаимодействие лазерного излучения с веществом

Раздел включает в себя 1 лекционное и 1 семинарское занятие.

В настоящем разделе представляются основные нелинейные эффекты, а также раскрывается суть лазерных технологических и медицинских операций.

## **5. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### *5.1. Виды и формы самостоятельной работы*

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- выполнение обязательных домашних заданий;
- опережающая самостоятельная работа;
- перевод текстов с иностранных языков;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовка к семинарским занятиям;
- подготовка к занятиям на конференц-неделе и к зачету.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов.

### *5.2. Контроль самостоятельной работы*

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Регулярной выдачей небольших домашних заданий с фиксированным временем их сдачи.
- Организацией выполнения и проверки домашних заданий онлайн.
- Стимулированием работы на уроке (например, решению задач у доски), поощрением выдумывания собственных задач.
- Подготовкой слайд-презентаций к уроку на конференц-неделе
- Обязательной устной сдачей зачета на последнем занятии в семестре.

## **6. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины**

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Контролирующие материалы	Результаты обучения по дисциплине
Устные задания из входного контроля	РД1, РД2, РД6
Письменные задания из входного контроля	РД2, РД4, РД5
Письменные домашние задания (с использованием ПК)	РД2, РД3, РД4, РД5, РД7
Письменные бонусные задания (с использованием ПК)	РД2, РД3, РД4, РД5, РД7
Бонусные задания с использованием видеотехники	РД1, РД2, РД6
Задания на конференц-неделю	РД6, РД7, РД8, РД9
Вопросы к зачету	РД1, РД7, РД8

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств):

- Задания для входного контроля;
- Банк обязательных домашних заданий;
- Банк бонусных домашних заданий;
- Задания для конференц-недели;
- Список вопросов для зачета.

## 7. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с «Руководящими материалами по текущему контролю успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации студентов Томского политехнического университета», утвержденными приказом ректора № 77/од от 29.11.2011 г.

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

— текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала, ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра, оценивается в баллах, максимально 60 баллов; к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов;

— промежуточная аттестация — зачет — производится в конце семестра, оценивается в баллах, максимально 40 баллов; на зачете студент должен набрать не менее 22 баллов.

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Основная литература:

1. Г. С. Лансберг. Оптика
2. С. Э. Фриш и др. Курс общей физики, т. 3
3. Ю. В. Байбородин. Основы лазерной техники
4. Н. В. Карлов. Лекции по квантовой электронике
5. А. Н. Пихтин. Оптическая и квантовая электроника
6. В. П. Демкович, Л. П. Демкович. Сборник задач по физике
7. В. Ф. Лосев, Е. Ю. Морозова, В. П. Ципилев. Физические основы лазерной обработки материалов

### Дополнительная литература:

1. W. S. C. Chang. Principles of lasers and optics
2. M. Csele. Fundamentals of light sources and lasers
3. O. Svelto. Principles of lasers
4. К. Галло. iПрезентация

### Интернет-ресурсы:

1. Google Диск (<http://drive.google.com/>)
2. Переводчик Google (<https://translate.google.com/>)
3. Толковый словарь английского языка (<http://dictionary.com/>)
4. Толковый словарь английского сленга (<http://urbandictionary.com/>)
5. Яндекс.Переводчик (<https://translate.yandex.ru/>)
6. Яндекс.Словари (<https://slovari.yandex.ru/>)
7. Занимательные факты о фильмах (<http://watchmojo.com/>)
8. Сайт Apple Inc. (<http://apple.com/>)

### Используемое программное обеспечение:

1. Любой пакет офисных приложений (например, Apple iWork, LibreOffice, Microsoft Office, OpenOffice);
2. Любой веб-браузер (например, Apple Safari, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox);
3. Любой бесплатный просмотрщик PDF, DVJ или DVJU-файлов;
4. Рекомендуется использовать приложение Google Drive.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Указывается материально-техническое обеспечение дисциплины: технические средства, лабораторное оборудование и др.

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	корпус, аудитория, количество установок
1	учебная аудитория с компьютером на базе Windows 7, проектором, звуковой системой 2.0, беспроводной сетью WiFi	корпус 16б, ауд. 233 1 установка
2	учебная аудитория с компьютером на базе Windows 7, проектором, звуковой системой 2.0, беспроводной сетью WiFi	корпус 16б, ауд. 235 1 установка
3	учебная аудитория с компьютерами на базе Windows 7, проводным подключением к Интернету	корпус 16в, ауд. 248 10 установок
4	учебная аудитория с компьютером на базе Windows 7, проектором, звуковой системой 2.0, беспроводной сетью WiFi	корпус 16в, ауд. 250 8 установок

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 12.03.02 «Оптотехника» и профилю подготовки «Опτικο-электронные приборы и системы».

Программа одобрена на заседании кафедры лазерной и световой техники (протокол от ДД.ММ.ГГГГ № НННН).

Автор

А. С. Скрипин

Рецензент

Т. С. Мыльникова  
ст. преподаватель каф. ИЯИНК

В. В. Лысык  
менеджер «Palex Group»