

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
\_\_\_\_\_ А.А. Захарова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ (ДИСЦИПЛИНЫ):**  
**Mathematical Models and Computer Simulations**  
(профессиональный иностранный язык)

Направление (специальность) ООП 151900 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств

Квалификация (степень): бакалавриат  
Базовый учебный план приема: 2011 г.  
Курс: 4 семестр: 7,8  
Количество кредитов: 4 (2/2)  
Код дисциплины: Б1.В2.1

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения:	
	дисциплина	модуль
Лекции, ч	-	-
Практические занятия, ч	36/24	8/6
Лабораторные занятия, ч	-	
Аудиторные занятия, ч	36/24	8/6
Самостоятельная работа, ч	36/24	8/6
ИТОГО, ч	72/48	16/12

Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен  
Обеспечивающее подразделение АРМ ИК

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.Е. Буханченко

Руководитель ООП \_\_\_\_\_ С.Е. Буханченко

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.В. Гук

2014 г.

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

Цели освоения модуля (дисциплины):

- формирование у обучающихся иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции,
- приобретение обучающимися общих знаний и умений в области численных методов и математического моделирования с применением иностранного (английского) языка.

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

Дисциплина (модуль) «Mathematical Models and Computer Simulations» относится к циклу базовых дисциплин учебного плана.

Дисциплине (модулю) «Mathematical Models and Computer Simulations» предшествует освоение дисциплин (ПРЕРЕКВИЗИТЫ):

- «Иностранный язык»,
- «Математика»,
- «Информатика»,
- «Спецглавы информатики»

Содержание разделов дисциплины (модуля) «Mathematical Models and Computer Simulations» согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно (КОРЕКВИЗИТЫ):

- Основы динамики технологического оборудования,
- Автоматизированное управление технологическим оборудованием,
- Технологическое оборудование

## **3. Результаты освоения дисциплины (модуля)**

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

- способностью использовать один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-19);
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

В результате освоения дисциплины (модуля) студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

**Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

№ п/п	Результат
РД1	Использование иностранного языка при постановке целей и задач в профессиональной деятельности
РД2	Владение опытом поиска, систематизации, анализа и презентации исследований в области машиностроения на английском языке
РД3	Знание профессиональной терминологии на английском языке и базовых лексико-грамматических форм для устной/письменной коммуникации

**4. Структура и содержание дисциплины**

Раздел 1. *Математическое моделирование основные понятия, законы и принципы моделирования.*

*Виды учебной деятельности:*

*Практические занятия*

- Работа с текстами и интернет-источниками на английском языке,
- Обзор статей на английском языке по заданной тематике,
- Составление терминологического словаря.

Раздел 2. *Компьютерные технологии.*

*Виды учебной деятельности:*

*Практические занятия*

- Работа с программными продуктами на английском языке,
- Подготовка презентации на английском языке по заданной тематике.

**5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины (модуля) используются следующие образовательные технологии:

Таблица 2.

**Методы и формы организации обучения**

ФОО	Пр. зан./ сем.,	СРС
Методы		
IT-методы	+	+
Работа в команде	+	+

Методы проблемного обучения	+	
Обучение на основе опыта	+	+
Поисковый метод		
Исследовательский метод		

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

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

**Текущая СРС**, направленная на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений, включая поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме и подготовка к практическим занятиям.

**Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР)**, ориентированная на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов, включая поиск, анализ, структурирование и презентация информации по данной дисциплине на английском языке.

### **6.2. Содержание самостоятельной работы**

Творческая самостоятельная работа в формате индивидуальных заданий включает:

- Составления глоссария по заданной тематике,
- Обзор профессиональных изданий,
- Изучение опыта работы за рубежом по заданной тематике.

### **6.3. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Оценка презентаций по заданной тематике в рамках проведения конференц-недели,
- Защита индивидуальных заданий.

## 7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролирующих мероприятий:

Таблица 3.

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Выполнение практических и лабораторных заданий	РД1-3
Защита индивидуальных заданий	РД2
Зачет в форме презентации по заданной тематике	РД1-3

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролирующих мероприятий предусмотрены следующие средства (фонд оценочных средств <http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/o/OLGAOLGA>):

## 8. Рейтинг качества освоения дисциплины (модуля)

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 (экзамен, зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене (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.

В соответствии с «Календарным планом выполнения курсового проекта (работы)»:

- текущая аттестация (оценка качества выполнения разделов и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 22 баллов);
- промежуточная аттестация (защита проекта (работы)) производится в

конце семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), по результатам защиты студент должен набрать не менее 33 баллов).

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

Основная литература и дополнительная литература:

1. Введение в математическое моделирование : учебное пособие для вузов / В.Н. Ашихмин [и др.] ; под ред. П. В. Трусова. — М. : Логос, 2004.
2. Боголюбова, Марина Никитична. Системный анализ и математическое моделирование в машиностроении: учебное пособие / М. Н. Боголюбова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск : Изд-во ТПУ, 2010. — 123 с.
3. Эффективная презентация на английском языке: учебно-методическое пособие / Т.И. Краснова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского 6 политехнического университета, 2014. – 63 с.

Internet–ресурсы:

1. <http://energy.bmstu.ru/gormath/mathan2s/du1/du11.htm>
2. <http://www.encyclopediaofmath.org>
3. <http://thesaurus.maths.org>
- 4.

Используемое программное обеспечение на английском языке:

1. Mathcad,
2. MathLab,
3. Microsoft Excel,
4. Microsoft Power Point.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд., количество установок
1.	Компьютерный класс	16 а корп., 207 ауд.
2.	Компьютерный класс	16 а корп., 208 ауд.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки 151900

Программа одобрена на заседании кафедры АРМ ИК (протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.).

Автор(ы): Гук О.В.

Рецензент(ы): Буханченко С.Е., Крауиньш П.Я.