

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Декан

  
С. В. Шидловский

«27» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Системы автоматизированного проектирования**

по направлению подготовки  
**27.03.02 Управление качеством**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Управление качеством в производственно-технологических системах**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Бакалавр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.01.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП

  
В.И. Сырямкин

Председатель УМК

  
О.В. Вусович

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- ПК-1 – Способен анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и разрабатывать предложения по их устранению
- ОПК-7 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.4 Умеет идентифицировать и моделировать исследуемые процессы, явления и объекты.

ИПК-1.5 Владеет методами совершенствования моделей исследуемых процессов, явлений и объектов.

ИОПК-7.2 Знает и способен применять современные программные платформы в области профессиональной деятельности

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Освоить основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы действия объектов профессиональной деятельности.

– Научиться применять правила устройства электроустановок, объемы и нормы испытаний электрооборудования.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Седьмой семестр, зачет.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Инженерная графика.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

- лекции: 10 ч.;
- практические занятия: 24 ч.;
- в том числе практическая подготовка: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам**

Тема 1 Цели и задачи САПР. Состав и структура

Тема 2 Классификация и развитие САПР

Тема 3 Системный подход к инженерному проектированию

Тема 4 Техническое и математическое обеспечения САПР

Тема 5 Системные среды САПР

Тема 6 Программно-методические комплексы в САПР

Тема 7 Методики проектирования АС

Тема 8 Инструментальные средства концептуального проектирования

### 8.1. Примерный перечень лабораторных работ/ семинарских занятий

№ п/п	Тема лабораторных работ
1.	Редактирование объектов. Создание чертежей.
2.	2D - моделирование
3.	Сопряжение
4.	3D - моделирование
5.	Твердотельное моделирование
6.	Детали вращения
7.	Элементы по сечению
8.	Поверхностное моделирование
9.	Гибридное моделирование
10.	3D-сборка
11.	Анимация

### 9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### 10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

**Зачет с оценкой в четвертом семестре** проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит теоретический вопрос и две задачи. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов

1. Средства программирования, управления программным проектом, верификации программ и документирования являются [[1]] группами средств [[4]].
2. Для концептуального проектирования различают системы функционального, информационного или поведенческого проектирования среди [[1]]
3. Приведите в соответствие IDEF методики.
4. Процесс и объект-ориентированные типы описаний имеют место в
5. Разработка информационной модели по IDEF1X выполняется за несколько стадий, а именно:
6. Расположите по очередности этапы разработка SADT-моделей.

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### 11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## 12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования: учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. / И.П. Норенков. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. 430 с.

– Корячко В.П. и др. Теоретические основы САПР: Учебник для ВУЗов. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 400 с., ил.

в) ресурсы сети Интернет:

– Операционная система MS Windows7, офисный интегрированный пакет MS Office.

– Интернет-университет электронных технологий - <http://www.intuit.ru>

– <https://kompas.ru/>

– <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2466>

## 13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook); **T-Lex.Cad; AutoCAD.**

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

– ...

## 14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

## **15. Информация о разработчиках**

Реймер Игорь Викторович, старший преподаватель кафедры управления инновациями, факультета инновационных технологий.