

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

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине

Промышленный дизайн

по направлению подготовки / специальности

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Программное и аппаратное обеспечение беспилотных авиационных систем

Форма обучения

Очная

Квалификация

Инженер - программист

Инженер - разработчик

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С. В. Шидловский

Председатель УМК

О.В. Вусович

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

БК-1 Способен применять общие и специализированные компьютерные программы при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РОБК-1.1 Знает правила и принципы применения общих и специализированных компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности

РОБК-1.2 Умеет применять современные ИТ-технологии для сбора, анализа и представления информации; использовать в профессиональной деятельности общие и специализированные компьютерные программы

РООПК-2.1 Знает принципы работы современных информационных технологий и программных средств (в том числе отечественного производства) при решении задач профессиональной деятельности

РООПК-2.2 Умеет осуществлять выбор информационных технологий и программных средств в зависимости от поставленной задачи

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра путем контроля посещаемости и выполнения практических заданий с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

По каждому выполненному практическому заданию обучающимся оформляется отчет.

Практическое задание 1 «3D Построения. Опорная геометрия»

Задание:

1. Выполните построение вспомогательной плоскости, расположенной к горизонтальной плоскости под углом в 60° и перпендикулярно одной из вертикальных плоскостей.

2. На вспомогательной плоскости начертите правильный пятиугольник, описывающий окружность радиусом 100 мм.

3. Осуществите разрыв контура пятиугольника по двум из ребер, удалив при этом одну из вершин.

4. На основании данного незамкнутого контура создайте объемную фигуру, с радиусом сечения 4 мм.

5. В отчете подробно изложите последовательность действий в ходе выполнения работы. Каким образом возможно изменять размеры объектов? Какой способ перехода от незамкнутого контура к объемной фигуре был выбран?

Практическое задание 2 «Твердотельное моделирование

Задание:

1. Выполните построение квадрата со сторонами 100 мм на одной из вертикальных плоскостей, выполните выдавливание объемной фигуры по данному контуру на 200 мм.

2. Сделайте полученный параллелепипед полым, удалив одно из ребер квадратного сечения и оставив толщину стенки 5 мм.

3. Вместо отсутствующего ребра создайте кольцо толщиной 6 мм с внешним диаметром 150 мм и радиусом внутреннего отверстия 45 мм.

4. Скруглите все ребра параллелепипеда радиусом скругления равным 2 мм, а с ребер кольца снимите фаску размером 3 мм.

5. В отчете подробно изложите последовательность действий в ходе выполнения работы. Каким образом возможно сделать фигуру полый?

Практическое задание 3 «Поверхностное моделирование»

Задание:

1. Выполните построение окружности радиусом 95 мм на одной из вертикальных плоскостей, выполните удаление сектора равного $\frac{1}{4}$ окружности.

2. Выполните выдавливание объемной фигуры толщиной 2 мм.

3. Смените материал фигуры на стекло.

4. Выполните сгиб получившейся фигуры, до образования конуса. Постройте дополнительную плоскость, которая позволит сделать ровную кромку основания конуса, ось конуса должна быть перпендикулярна дополнительной плоскости, по которой должна быть произведена обрезка конуса.

4. Выполните построение цилиндра радиусом 45 мм и толщиной 2 мм.

5. В отчете подробно изложите последовательность действий в ходе выполнения работы. Каким образом возможно сделать фигуру полый?

Практическое задание 4 «Сборочные 3D модели»

Задание:

1. Выполните сборку 3D модели из деталей, разработанных в ходе прошлых лабораторных работ.

2. Подкорректируйте размеры деталей для более корректной сборки конечной модели. 3. Опишите в отчете, как и какие размеры были изменены. Потребовалось ли дополнительное изменение деталей, кроме размеров? В ходе выполнения работы должен получиться носимый фонарь.

Критерии оценивания отчета о выполнении практического задания:

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, способен детально описать ход выполнения работы.
«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, может объяснить ход работы, допуская незначительные ошибки в теоретической части.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена с незначительными ошибками. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки при пояснении хода работы
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена.

Для допуска к зачету должны быть сданы все отчеты по практическим заданиям на оценку не менее «удовлетворительно».

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет проводится в виде презентации выполненного индивидуального задания. Презентация должна отображать комплексный результат выполненного индивидуального

задания и освоенного материала из лекционного цикла. Продолжительность презентации 7 минут и 3 минуты дополнительные вопросы.

Варианты итогового индивидуального задания:

Вариант №1

Дано: Медицинский портативный тонометр.

Требуется:

1. Изучите специфику использования прибора и его функционал.
2. Разработайте 3D модель медицинского портативного тонометра в программе T-FLEX.
3. Представьте результаты проделанной работы в презентации, объяснив выбранную форму прибора, функционал его кнопок и выбранную цветовую палитру.

Вариант №2

Дано: Увлажнитель воздуха.

Требуется:

1. Изучите специфику использования прибора и его функционал.
2. Разработайте 3D модель увлажнителя воздуха в программе T-FLEX.
3. Представьте результаты проделанной работы в презентации, объяснив выбранную форму прибора, функционал его кнопок и выбранную цветовую палитру.

Вариант №3

Дано: Подставка для телефона с NFC.

Требуется:

1. Изучите специфику использования прибора и его функционал.
2. Разработайте 3D модель подставки для телефона с NFC в программе T-FLEX.
3. Представьте результаты проделанной работы в презентации, объяснив выбранную форму прибора, функционал его кнопок и выбранную цветовую палитру.

Вариант №4

Дано: Power bank.

Требуется:

1. Изучите специфику использования прибора и его функционал.
2. Разработайте 3D модель Power bank в программе T-FLEX.
3. Представьте результаты проделанной работы в презентации, объяснив выбранную форму прибора, функционал его кнопок и выбранную цветовую палитру.

Вариант №5

Дано: Термокружка с индикацией температуры.

Требуется:

1. Изучите специфику использования прибора и его функционал.
2. Разработайте 3D модель термокружки с индикацией температуры в программе T-FLEX.
3. Представьте результаты проделанной работы в презентации, объяснив выбранную форму прибора, функционал его кнопок и выбранную цветовую палитру.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Контроль остаточных знаний проводится в виде выполнения лабораторных работ и индивидуальных заданий, согласно п.2 и п.3.

Критерии оценивания отчета:

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, способен детально описать ход выполнения работы.
«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, может объяснить ход работы, допуская незначительные ошибки в теоретической части.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена с незначительными ошибками. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки при пояснении хода работы
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена.

5. Информация о разработчиках

Шидловский Станислав Викторович, доктор технических наук, декан Факультета инновационных технологий.