

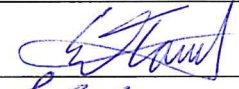


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП

Чайковский Д.В.
«01» 2009 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| Начертательная геометрия и инженерная графика 2.1 | | | |
|--|--|---------|----|
| Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация | 15.03.01 Машиностроение | | |
| | Машиностроение | | |
| | Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств | | |
| Уровень образования | Высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 1 | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | - |
| | Практические занятия | | 24 |
| | Лабораторные занятия | | 24 |
| | ВСЕГО | | 48 |
| Самостоятельная работа, ч | | 60 | |
| ИТОГО, ч | | 108 | |

| | | | |
|---|---|------------------------------|-----------------|
| Вид промежуточной аттестации | экзамен | Обеспечивающее подразделение | ООД ШБИП |
| И.о., зав.каф.- руководителя отделения |  | | Е.Н. Пашков |
| Руководитель ООП |  | | Е.А. Ефременков |
| Преподаватель |  | | Л.А. Скачкова |

2020г.

1.Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов обучения | |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-4 | способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Р1, Р3, Р4, Р5, Р6, Р8, Р9, Р11 | ОПК(У)-4.31 | Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических объектов |
| | | | ОПК(У)-4.У1 | Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; оформлять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики |
| | | | ОПК(У)-4.В1 | Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; навыками изображений технических изделий, оформления чертежей и составления спецификаций; одной из графических компьютерных программ |
| | | | ОПК(У)-4.У2 | Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики |
| ДОПК(У)-1 | способен разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию в соответствии со стандартами и с учетом технических и эксплуатационных характеристик деталей и узлов изделий | Р1, Р3, Р4, Р6, Р8 | ДОПК(У)-1.34 | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации |

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|-----------------------|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; Применять знания по оформлению нормативно-технической документации, согласно ЕСКД | ОПК(У)-4 ДОПК(У)-1 |
| РД 2 | Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики | ОПК(У)-4 ДОПК(У)-1 |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Сборочный чертеж. Эскизирование деталей. | РД1, РД2, | Лекции | 0 |
| | | Практические занятия | 12 |
| | | Лабораторные занятия | 0 |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 2. Деталирование | РД1, РД2 | Лекции | 0 |
| | | Практические занятия | 12 |
| | | Лабораторные занятия | 0 |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 3. Основы компьютерной графики | РД1, РД2 | Лекции | 0 |
| | | Практические занятия | 0 |
| | | Лабораторные занятия | 24 |
| | | Самостоятельная работа | 12 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Сборочный чертеж. Эскизирование деталей

Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу, составление спецификации изделия и выполнение чертежа сборочной единицы.

Темы практических занятий:

1. Элементы технического черчения. Конструкторская документация.
2. Эскизирование деталей.
3. Составление спецификации сборочной единицы.
4. Выполнение сборочного чертежа.

Раздел 2. Деталирование

Из чертежа общего вида выполняются чертежи деталей и аксонометрия одной детали.

Темы практических занятий:

1. Деталирование. Чтение чертежа общего вида
2. Деталирование. Создание чертежа простой детали
3. Деталирование. Создание чертежа корпусной детали
4. Деталирование. Создание чертежа детали.

Раздел 3. Основы компьютерной графики

Введение. Команды для создания и редактирования двухмерных чертежей. Твёрдотельное моделирование.

Названия лабораторных работ:

1. AutoCAD. Выполнение чертежа детали (выполнение простого разреза, нанесение размеров).
2. AutoCAD. Выполнение чертежа детали (выполнение сложного разреза, нанесение размеров).

3. Inventor. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали «Фланец 1».
4. Inventor. Выполнение твердотельной модели и чертежа корпусной детали.
5. Inventor. Выполнение твердотельных моделей и чертежей деталей «Фланец 2», «Пробка».
6. Inventor. Создание твердотельной модели сборочной единицы «Кран распределительный».
7. Inventor. Создание спецификации и чертежа сборочной единицы «Кран распределительный» по твердотельной модели

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение контролирующих мероприятий, работа в форумах);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ
- Подготовка к лабораторным работам и к практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Винокурова Г. Ф. Курс лекций по инженерной графике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf>
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев; Высшая школа экономики (ВШЭ), Национальный исследовательский университет (НИУ). — 12-е изд., испр. и доп.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2015. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства "Юрайт". — Электронная версия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-9916-4893-6. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-80.pdf>
3. Левицкий В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. С. Левицкий. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Бакалавр. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf>

Дополнительная литература:

1. Буркова С. П. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР Autodesk Inventor [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — 1 компьютерный файл (pdf; 14.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf>
2. Соколова Т. Ю. AutoCAD 2016. Двухмерное и трехмерное моделирование : учебный курс / Т. Ю. Соколова. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 753 с.: ил. — САПР от а до я. — ISBN 978-5-97060-325-3. Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=82811

6.2 Информационное обеспечение и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

"Начертательная геометрия и инженерная графика 2.1. Унифицированный Модуль 1." <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=853> Курс «Начертательная геометрия и инженерная графика 2.1» предназначен для студентов технических специальностей. Второй семестр разбивается на 3 модуля и содержит всю информацию, необходимую и полезную при освоении курса. Модули логически завершены и содержат описание видов учебной деятельности по освоению студентами материала курса. Каждый учебный модуль включает лекционный материал, тестовые задания, перечень индивидуальных домашних работ, дополнительные материалы.

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;
3. Adobe Flash Player;
4. Amazon Corretto JRE 8;

5. Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education;
6. Autodesk Inventor Professional 2020 Education;
7. Design Science MathType 6.9 Lite;
8. Document Foundation LibreOffice; Far Manager;
9. Google Chrome;
10. Notepad++;
11. WinDjView

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|--|---|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 302А | Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Шкаф для одежды - 1 шт.; Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт. |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2 417 | Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест; Тумба стационарная - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. |

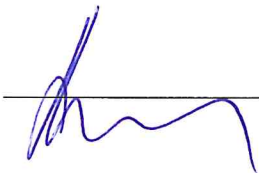
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение, профиль «Машиностроение», специализация «Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств», (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | | ФИО |
|-----------------|---|-----------------|
| Доцент ШПИБ ООД |  | Винокурова Г.Ф. |

Программа одобрена на заседании кафедры ТМСРП (протокол от «28» апреля 2017 г. №11).

Заведующий кафедрой –
руководитель ОМ ИШНПТ,
д.т.н, профессор

 В.А. Клименов

Лист изменений рабочей программы дисциплины

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании Отделения материаловедения (протокол) |
|--------------------------|--|---|
| 2018/2019 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 5. Изменена система оценивания | от «30» августа 2018г. № 7 |
| 2019/2020 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | от «01» июля 2019 г. № 19/1 |
| 2020/2021 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | от «01» сентября 2020 г. № 36/1 |