

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.
«07» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1.1»

| | | |
|---|---|-----|
| Направление подготовки/ специальность | 15.03.01 Машиностроение | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Машиностроение | |
| Специализация | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств | |
| Уровень образования | Высшее образование - бакалавр | |
| Курс | 1 | 1 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 4 | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | 6 |
| | Практические занятия | 14 |
| | Лабораторные занятия | - |
| | ВСЕГО | 20 |
| Самостоятельная работа, ч | | 124 |
| ИТОГО, ч | | 144 |

Вид промежуточной аттестации

Экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ШБИП ООД

И.о. зав.каф - руководителя
отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

Е.Н. Пашков

Е.А. Ефременков

Г.Ф. Винокурова

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 |
| 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)-1.31 | Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности) |
| | | | ДОПК(У)-1.У1 | Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД |
| | | | ДОПК(У)-1.В1 | Владеет навыками изображения технических изделий |
| | | | ДОПК(У)-1.34 | Знает теорию построения технических чертежей; правила оформления конструкторской документации |
| | | | ДОПК(У)-1.У4 | Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД; выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики |
| | | | ДОПК(У)-1.В4 | Владеет навыками оформления чертежей, схем и составления спецификаций; способами и приемами изображения предметов на плоскости с использованием средств компьютерной графики |

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 знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах | ДОПК(У)-1 |
| РД 2 | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; | 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. Введение, точка, прямая, | РД1 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 4 |

| | | | |
|--|-----------|------------------------|-----------|
| плоскость | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 24 |
| Раздел (модуль) 2. Поверхности | РД1 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 34 |
| Раздел (модуль) 3. Аксонометрия | РД1 | Лекции | 0 |
| | | Практические занятия | 1 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 12 |
| Раздел (модуль) 4. Элементы технического черчения | РД1, РД2, | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 5 |
| | | Лабораторные занятия | - |
| | | Самостоятельная работа | 34 |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Введение, точка, прямая, плоскость.

Введение. Краткий исторический очерк. Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование, их свойства. Обратимость чертежа. Комплексный чертеж. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Прямая. Задание и изображение на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух прямых. Задание плоскости на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение двух плоскостей. Способ перемены плоскостей проекций.

Темы лекций:

1. Введение. Краткий исторический очерк. Метод проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой.
2. Взаимное положение точки и прямой. Преобразование чертежа прямой. Две прямые.
3. Задание плоскости на чертеже. Положение относительно плоскостей проекций. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Преобразование чертежа плоскости.

Темы практических занятий:

1. Основные правила выполнения чертежей. Прямоугольное проецирование. Проекция точки. Проекция прямой.
2. Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей.

Названия лабораторных работ:

Раздел 2. Поверхности

Определение, задание и изображение на чертеже. Классификация. Понятие об определителе и очерке поверхности. Точки и линии на поверхности. Гранные поверхности, поверхности вращения. Развертка поверхностей. Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей.

Темы лекций:

1. Поверхности. Определение, задание и изображение на чертеже. Классифика-

ция. Понятие об определителе и очерке поверхности. Точки и линии на поверхности.

2. Гранные поверхности, поверхности вращения. Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей.

Темы практических занятий:

1. Поверхности. Многогранники. Гранные тела с вырезом.
2. Поверхности вращения. Поверхности вращения с вырезом.

Названия лабораторных работ

| |
|-------------------------------|
| Раздел 3. Аксонометрия |
|-------------------------------|

Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции.

Темы лекций:

1. Аксонометрия. Краткие сведения по теории аксонометрических проекций. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции.

Темы практических занятий:

1. Изображения. Прямоугольная и косоугольная аксонометрические проекции.

Названия лабораторных работ:

1. Выполнение двух изображений детали.

| |
|---|
| Раздел 4. Элементы технического черчения |
|---|

Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Резьбы. Соединения

Темы лекций:

1. Элементы технического черчения. Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения.
2. Элементы технического черчения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Резьбы. Соединения.

Темы практических занятий:

1. Изображения. Построение по двум изображениям третьего. Нанесение размеров на чертежах.
2. Выполнение рациональных разрезов.
3. Резьбы. Соединения.

Названия лабораторных работ

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 MB). — 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>

- Онстот С. AutoCAD 2015 и AutoCAD LT 2015.: Официальный учебный курс / Пер. с англ. Ивженко С.П. – М.: ДМК Пресс, 2015. -416 с.: ил.— ISBN 978-5-97060-314-7 <https://e.lanbook.com/reader/book/69960/#1>

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

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. [Научное общество GraphiCon](https://www.graphicon.ru) <https://www.graphicon.ru>
2. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26070311> **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

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

Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Playe, Amazon Corretto JRE 8, Cisco Webex Meetings, Document Foundation LibreOffice, Far Manager, Google Chrome, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, Notepad++, WinDjView, Zoom, 7-Zip


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, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (поточная лекционная аудитория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 307 | Компьютер - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 140 посадочных мест |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория для практических занятий) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 414 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт, Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест. |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория для практических занятий) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 416 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест. |
| 4. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория для практических занятий) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 417 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест. |
| 5. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория для практических занятий) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 418 | Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест; |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.03.01 Машиностроение Специализация: Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств (приема 2017 г., заочная форма обучения).

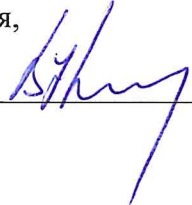
Разработчик(и):

| Должность | | ФИО |
|-----------------|---|-----------------------------|
| Доцент ШПИБ ООД |  | Винокурова Галина Федоровна |

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

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения,

д.т.н, профессор


 _____ /Клименов В.А./