

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ШБИП

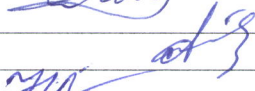
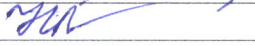
Чайковский Д.В.

«30» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ Заочная

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 1.3»

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Теплоэнергетика и теплотехника		
Специализация	Тепловые электрические станции		
Уровень образования	Высшее образование - бакалавр		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	6	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	14	
Самостоятельная работа, ч		94	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ШБИП ООД
И.о. зав.каф.-руководителя отделения на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			Е.Н. Пашков
			А.М. Антонова
			Н.А. Антипина

2020 г.

1.Цели освоения дисциплины

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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р11	ОПК(У)-2.В15	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
			ОПК(У)-2.В16	Владеет методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке
			ОПК(У)-2.У21	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
			ОПК(У)-2.У22	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности
			ОПК(У)-2.323	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений, и чертежей геометрических объектов
			ОПК(У)-2.324	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов

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		Код компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания основных методов изображения пространственных объектов на плоских чертежах	ОПК(У)-2
РД 2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений;	ОПК(У)-2

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, плоскость	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	24
Раздел (модуль) 2. Поверхности	РД1	Лекции	-
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 3. Аксонометрия	РД1	Лекции	0
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	10
Раздел (модуль) 4. Элементы технического черчения	РД1, РД2,	Лекции	2
		Практические занятия	4
		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.

Тема лекции:

1. Введение. Краткий исторический очерк. Метод проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Взаимное положение точки и прямой. Преобразование чертежа прямой. Две прямые. 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. Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей.

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 практических занятий:

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

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.

Раздел 4. Элементы технического черчения

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

Темы практических занятий:

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

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 контролируемых 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). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — 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 исследователь-

ский университет (НИУ). — 12-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2015. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.- 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. — Москва: Юрайт, 2014. — Доступ из корпоративной сети ТПУ.— Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf>

Дополнительная литература:

1. Федоренко В. А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин. - Стер.. - Москва: Альянс, 2014. - 416 с.: ил..- Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2404.pdf>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Антипина, С. П. Буркова, Е. В. Вехтер [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). —Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m181.pdf> (дата обращения: 4.03.2016).- Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

6.2 Информационное обеспечение и программное обеспечение

1. Курс «Начертательная геометрия и инженерная графика1.2» предназначен для студентов технических специальностей. Курс состоит из теоретических и практических блоков, логически дополняющих друг друга и позволяющих освоить материал. Содержание курса: теоретическая часть - 9 лекций с тестовым контролем знаний, практические работы - 8 графических работ.
2. Электронно-библиотечная система «Лань». ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ИНЖЕНЕРНО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ Образование и наука 2013 год №9108 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/127313/#1>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». ПРОБЛЕМЫ ОБУЧАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ В ВУЗЕ Научный потенциал регионов на службу модернизации 2013 год №36 Том 1 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/119729/#3>
4. Оценка студентами значимости дисциплины Инженерная графика Концепт 2014 год №6 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/271668/#6>

Используемое 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 оборудование:

№ п/п	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 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,	Компьютер - 1 шт.; Проек-

	курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 417	тор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест.
3	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, 302	Компьютер - 17 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;

Базовая рабочая программа составлена на основе Общей характеристики ООП ТПУ по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» специализация «Тепловые электрические станции» (прием 2016 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент		Антипина Наталья Алексеевна

Программа одобрена на заседании кафедры ИГПД (протокол от «10» июня 2016г. №7).

И.о. зав.каф.-руководителя ООД ШБИП
на правах кафедры
к.т.н., доцент

 /Е.Н. Пашков/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Протокол
2020/2021 учебный год	1. Изменена форма документов основных образовательных программ, в том числе УМК дисциплин	Приказ по ТПУ №127-7/об от 06.05.2020