

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»

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2.1»

Направление подготовки/ специальность	13.03.01Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники		
Специализация	Промышленная теплоэнергетика		
Уровень образования	Высшее образование - бакалавры		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		4
	Практические занятия		6
	Лабораторные занятия		6
	ВСЕГО		16
Самостоятельная работа, ч			92
ИТОГО, ч			106

Вид промежуточной
аттестации

экзамен

Обеспечивающее
подразделение

ООД ШБИП

И.о. зав.каф.-руководителя
отделения

Руководитель ООП

Преподаватель

Е.Н. Пашков

АМ. Антонова

Г.Ф.

Винокурова

2020 г.

1.Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен вести инженерную деятельность, разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	И.ОПК(У)-3.1.	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	ОПК(У)-3.1В2	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; оформления чертежей и составления спецификаций с использованием средств САПР
				ОПК(У)-3.1У2	Умеет выполнять эскизы деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием средств компьютерной графики
				ОПК(У)-3.1З2	Знает методы и средства компьютерной графики; основы проектирования технических 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		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять навыки изображения пространственных объектов на плоских чертежах	И.ОПК(У)-3.1.
РД2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений; владеть навыками оформления нормативно-технической документации	
РД3	Выполнять и читать чертежи технических изделий, использовать средства компьютерной графики	

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.	РД1, РД2,	Лекции	2

Сборочный чертеж. Эскизирование деталей.		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 2. Детализирование	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	42
Раздел (модуль) 3. Основы компьютерной графики	РД1, РД2, РД3	Лекции	-
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	10

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 лекции:

1. Сборочный чертеж. Спецификация. Эскизирование.

Темы практических занятий:

Названия лабораторных работ:

1. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
2. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.

Раздел 2. Детализирование

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

Темы лекции:

1. Детализирование.

Названия лабораторных работ:

2. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
3. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.

Раздел 3. Основы компьютерной графики

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

Названия лабораторных работ:

1. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
2. Выполнение твердотельной модели и чертежа детали.
3. Создание твердотельной модели сборочной единицы
4. Создание спецификации и чертежа сборочной единицы 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). — 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 исследовательский 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. Буркова С. П. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию в САПР Autodesk Inventor: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. П. Буркова, Г. Ф. Винокурова, Р. Г. Долотова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра начертательной геометрии и графики (НГГ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m278.pdf>
2. 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>
3. Компьютерная графика: учебное пособие по компьютерному моделированию в САПР AutoCAD [Электронный ресурс] / Н. А. Антипина [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2007. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2008/m14.pdf>

6.2 Информационное обеспечение и программное обеспечение

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

1."Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2.
<http://eor.lms.tpu.ru/mod/assign/view.php?id=13071>

Курс «Начертательная геометрия и инженерная графика 2.2» предназначен для студентов технических специальностей. 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. Оценка студентами значимости дисциплины Инженерная графика Концепт 2014 год №6 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/271668/#6>
2. Электронно-библиотечная система «Лань». Опыт создания и внедрение учебно-методического депозитария по начертательной геометрии и инженерной графике Вестник Новосибирского государственного педагогического университета 2014 год №2 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/120217/#6>
3. Мультимедиа курс Начертательная геометрия инженерная и компьютерная графика опыт разработки и внедрения Вестник Новосибирского государственного педагогического университета 2014 год №4 <https://e.lanbook.com/reader/journalArticle/127614/#9>

Используемое лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

Adobe Acrobat Reader DC, Adobe Flash Player, Amazon Corretto JRE 8, Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education, Autodesk Inventor Professional 2015 Education, Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, Design Science MathType 6.9 Lite, Document Foundation LibreOffice, Far Manager, Google Chrome, Mozilla Firefox ESR, Notepad++, WinDjView, 7-Zip, Zoom

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, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 332	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 120 посадочных мест
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, 434	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 70 посадочных мест
3	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 421	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 2 шт.; Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест.
4	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 414	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт, Комплект учебной мебели на 44 посадочных мест.
5	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на

	промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 416	30 посадочных мест.
6	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	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт. Комплект учебной мебели на 34 посадочных мест.
7	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 2, 418	Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 50 посадочных мест;
8	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 - 15 шт.; Проектор - 1 шт.; Экран, Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест;
9	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	Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.; Экран, Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» специализация «Промышленная теплоэнергетика» (приема 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Доцент	Винокурова Галина Федоровна

Программа одобрена на заседании ООД (протокол от «04» мая 2018г. №3).

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

 /Е.Н. Пашков/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (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