

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
 Д.А. Чинахов
«25» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.2			
Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экз.	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ ТПУ
Руководители ООП			Солодский С.А.
Преподаватель			Дронов А.А.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.B5	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
		ОПК(У)-1.U5	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
		ОПК(У)-1.35	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности)

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к 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		Компетенци я
Код	Наименование	
РД 1	Применять навыки построения пространственных форм на плоскости	ОПК(У)-1
РД 2	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений.	ОПК(У)-1
РД 3	Выполнять чертежи технических изделий	ОПК(У)-1
РД 4	Обладать навыками оформления и опытом работы с нормативно-технической документацией.	ОПК(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 1. Задание основных геометрических фигур на чертеже	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Позиционные и метрические задачи Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

плоскости, взаимное положение плоскостей.			
Раздел 3. Способы преобразования чертежа.	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Задание кривых и поверхностей на чертеже.	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 5. Обобщенные позиционные задачи.	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Изображения - виды, разрезы, сечения.	РД 2	Лекции	2
	РД 3	Практические занятия	0
	РД 4	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Задание основных геометрических фигур на чертеже

Темы лекций:

1. Предмет начертательной геометрии. Виды проецирования; центральное и параллельное проецирование. Свойства параллельного проецирования. Обратимость чертежа. Комплексный чертеж Монжа.
2. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Проекции прямой при ее различных положениях относительно плоскостей проекций. Прямые частного положения. Взаимное положение прямых. Определение условной видимости на чертеже способом конкурирующих точек. Задание плоскости на чертеже. Виды плоскостей.

Темы практических занятий:

1. Правила оформления чертежей; построение трех проекций точек.
2. Построение проекций прямых общего и частного положения.

Темы лабораторных работ:

1. Построение проекций прямых параллельных, пересекающихся, скрещивающихся; определение условной видимости на чертеже.
2. Задание плоскости на чертеже. Виды плоскостей.

Тестирование:

1. Тест №1
2. Тест №2

Раздел 2. Позиционные и метрические задачи Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей.

Темы лекций:

3. Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей. Определение точки пересечения прямой и плоскости, построение линии пересечения плоскостей.

4. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей. Определение истинной длины отрезка прямой общего положения.

Темы практических занятий:

3. Построение недостающих проекций точки, прямой, принадлежащих плоскости; построение проекций главных линий плоскости.
4. Построение проекций прямой, параллельной плоскости; определение точки пересечения прямой общего положения с плоскостью частного положения, прямой частного положения с плоскостью общего положения.

Темы лабораторных работ:

3. Определение точки пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения, построение линии пересечения плоскостей.
4. Построение проекций прямой перпендикулярной плоскости, плоскостей. Определение истинной длины отрезка прямой общего положения.

Тестирование:

3. Тест №3.
4. Тест №4.

РГР:

1. РГР №1 «Пересечение прямой с плоскостью».

Раздел 3. Способы преобразования чертежа.
--

Темы лекций:

5. Способы преобразования проекций: замены плоскостей проекций, параллельное перемещение. Применение указанных способов к решению позиционных и метрических задач.

Темы практических занятий:

5. Решение задач способом преобразования замены плоскостей проекций.

Темы лабораторных работ:

5. Решение позиционных и метрических задач методом параллельного перемещения

Тестирование:

5. Тест №5.

РГР:

2. РГР №2 «Пересечение треугольников».

Раздел 4. Задание кривых и поверхностей на чертеже.
--

Темы лекций:

6. Кривые линии. Алгебраические и трансцендентные. Классификация и способы задания поверхностей. Конические, цилиндрические, циклические и винтовые поверхности. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения.

Темы практических занятий:

6. Построение эллипса, эвольвенты, винтовой цилиндрической линии.

Тестирование:

6. Тест №6.

Раздел 5. Обобщенные позиционные задачи.**Темы лекций:**

7. Пересечение поверхности плоскостью. Плоские сечения. Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей и сфер. Особые случаи пересечения поверхностей второго порядка. Касательные линии и плоскости к поверхности.

Темы практических занятий:

7. Построение проекций точек, линий, принадлежащих поверхности.
8. Построение проекций линии пересечения цилиндра, конуса плоскостью.

Темы лабораторных работ:

6. Построение трех проекций тела с вырезом.

Тестирование:

7. Тест №7.

РГР:

3. РГР №3 «Пересечение конуса плоскостью».

Раздел 6. Изображения - виды, разрезы, сечения.**Темы лекций:**

8. ГОСТ 2.305-68: Изображения - виды, разрезы, сечения, аксонометрические проекции.

Темы лабораторных работ:

7. Построение трех видов по наглядному изображению. Построение третьего изображения по двум заданным.
8. Выполнение необходимых разрезов. Построение наглядного изображения (прямоугольная изометрическая проекция).

Тестирование:

8. Тест №8.

РГР:

4. РГР №4 «Построение недостающего вида».

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 по индивидуально заданной проблеме курса;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Серга, Г.В. Начертательная геометрия : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-2781-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101848>
2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119621>
3. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/74681>

Дополнительная литература (указывается по необходимости)

1. Инженерная графика: Учебник для прикладного бакалавриата / А.А.Чекмарев. - 12-е изд.,исправ.и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 382 с.
2. Начертательная геометрия в примерах и задачах горного и машиностроительного производства: Учебное пособие / И.Ф. Боровиков , С.В. Щербинин , А.Б. Ефременков. - Томск : Изд-во ТПУ, 2008. - 293 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение:

1. LibreOffice,
2. Windows,
3. Chrome,
4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,
6. Acrobat Reader,
7. Zoom,
8. Компас-3D V16

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

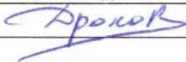
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, корпус 6, 32	– Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 28 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов,	– Доска аудиторная настенная – 1 шт., компьютер – 12 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 26 посадочных

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
	курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, корпус 6, 15	мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлениям: 20.03.01 Техносферная безопасность / Защита в чрезвычайных ситуациях (приема 2019 г., очная форма обучения)

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
ст. преподаватель		Дронов Антон Анатольевич

Программа одобрена на заседании ОПТ (протокол от «6»июня 2019г. № 8).

И.о. заместителя директора,
начальник ОО



Солодский С.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8