МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
_____Д.А. Чинахов
«25»_____06_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1

Направление подготовки/ специальность	**22.03.02 Металлургия**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Металлургия**		
Специализация	**Металлургия черных металлов**		
Уровень образования	**высшее образование - бакалавриат**		
Курс	**1**	семестр	**1**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**4**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**16**
	Практические занятия		**32**
	Лабораторные занятия		**-**
	ВСЕГО		**48**
Самостоятельная работа, ч			**96**
ИТОГО, ч			**144**

Вид промежуточной аттестации	**Экз.**	Обеспечивающее подразделение	**ЮТИ ТПУ**

Руководитель ООП		Сапрыкин А.А.
Преподаватель		Дронов А.А.

2020г.

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-8	Способен следовать метрологическим нормам и правилам, выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности	Р1	ОПК(У)-8.В2	Владеет навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц
			ОПК(У)-8.У3	Умеет снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции
			ОПК(У)-8.З4	Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности
			ОПК(У)-8.З5	Знать способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач
			ОПК(У)-8.З6	Знает методы построения проекционных чертежей

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		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений.	ОПК(У)-8
РД 2	Выполнять чертежи технических изделий используя средства компьютерной графики	ОПК(У)-8
РД 3	Обладать навыками оформления и опытом работы с нормативно-технической документацией.	ОПК(У)-8

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	РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Позиционные и метрические задачи Принадлежность точки и прямой плоскости. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, взаимное положение плоскостей.	РД1 РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	28
Раздел 3. Способы преобразования чертежа	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5

Раздел 4. Задание кривых и поверхностей на чертеже	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	15
Раздел 5. Обобщенные позиционные задачи	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	5
Раздел 6. Изображения - виды, разрезы, сечения	РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	23

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.
3. Построение проекций прямых параллельных, пересекающихся, скрещивающихся; определение условной видимости на чертеже.
4. 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:

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

7. Определение точки пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения, построение линии пересечения плоскостей.
8. 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:

9. Решение задач способом преобразования замены плоскостей проекций.
10. 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:

11. 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:

12. Построение проекций точек, линий, принадлежащих поверхности.

13. Построение проекций линии пересечения цилиндра, конуса плоскостью.
14. 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 практических занятий:

15. Построение трех видов по наглядному изображению. Построение третьего изображения по двум заданным.
16. 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;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- 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 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : учебное пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-1163-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/701 — Режим доступа: для авториз. пользователей.
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. (166 экз.)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Электронный курс «Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1» (автор: Дронов А.А.). Ссылка: http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1856

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

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.
	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, корпус 6, 15	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 12 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 26 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 22.03.02 Металлургия / Металлургия / Металлургия черных металлов (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
ст. преподаватель		Дронов Антон Анатольевич

Программа одобрена на заседании кафедры ГШО (протокол от «21» апреля 2017 г. № 6/1).

И.о. заместителя директора,
начальник ОО Солодский С.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2018/2019	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	ГШО (протокол от «26» июня 2018 г. № 8)
2019/2020	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	ОТБ (протокол от «19» июня 2019 г. № 10/19)
2020/2021	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	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. № 8