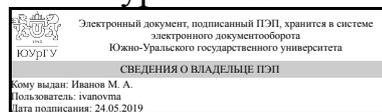


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Материаловедение и
металлургические технологии



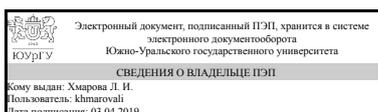
М. А. Иванов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2505**

**дисциплины Б.1.10.02 Инженерная графика
для направления 22.03.02 Metallургия
уровень бакалавр тип программы Бакалавриат
профиль подготовки Пирометаллургические и литейные технологии
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика**

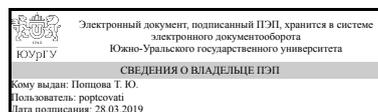
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия, утверждённым приказом Минобрнауки от 04.12.2015 № 1427

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Л. И. Хмарова

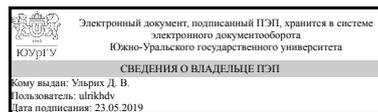
Разработчик программы,
старший преподаватель



Т. Ю. Попцова

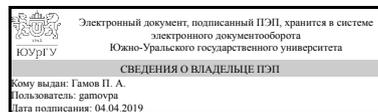
СОГЛАСОВАНО

Директор института
разработчика
к.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

Зав.выпускающей кафедрой
Пирометаллургические процессы
к.техн.н.



П. А. Гамов

1. Цели и задачи дисциплины

развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления и инновационного мышления, способность к анализу пространственных форм изучению современных способов и практических основ создания трехмерных моделей деталей и механизмов, получению их чертежей, умению решать на моделях и чертежах задачи, связанные с проектированием машин и механизмов.

Краткое содержание дисциплины

Инженерная графика является теоретической и практической основой для построения и чтения технических чертежей с использованием стандартов ЕСКД. Она способствует развитию пространственного воображения. Инженерная графика дает возможность студентам читать и выполнять эскизы, чертежи и схемы - изображения изделий, связанные соответствующим образом с проектированием, изготовлением и эксплуатацией различных машин, механизмов и приборов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	Знать: правила выполнения чертежей деталей,
	Уметь: анализировать форму предметов по их чертежам,
	Владеть: навыками выполнения проекционных чертежей
ОПК-2 готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	Знать: правила выполнения сборочных единиц и элементов конструкций; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)
	Уметь: строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже
	Владеть: навыками выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой.
ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знать: правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц и элементов конструкций
	Уметь: анализировать форму предметов по их чертежам, строить и читать чертежи; решать инженерно-геометрические задачи на чертеже
	Владеть: навыками выполнения проекционных чертежей и оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД
ОПК-6 способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	Знать: требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей
	Уметь: применять нормативные документы и

	государственные стандарты, необходимые для оформления чертежей и другой конструкторско-технологической документации; уметь применять ручные (карандаш и бумага) технологии для построения чертежей и изучения пространственных свойств геометрических объектов.
	Владеть:навыками самостоятельно пользоваться учебной и справочной литературой.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10.01 Начертательная геометрия	Б.1.10.03 Компьютерная графика

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.10.01 Начертательная геометрия	Знать: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур. Уметь: анализировать форму предметов в натуре и по чертежам; моделировать предметы по их изображениям. На основе методов построения изображений геометрических фигур решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64
контрольно-графические работы	60	60
подготовка к диф.зачету	4	4
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проекционное черчение.	4	0	4	0
2	Машиностроительное черчение	4	0	4	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Задание 1. Проекционное черчение . Выполнение эскиза модели и ее аксонометрического изображения (изометрия на отдельном формате) и обложка. Задание 2. Сложные разрезы. Сечения.	4
3-4	2	ЗАДАНИЕ № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений. Составить спецификацию. ЗАДАНИЕ №4. Эскизы деталей. Сборочный чертеж.	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
контрольно-графические работы	Проекционное черчение : Учеб. пособие / А. Н. Логиновский, А.Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Издательство ЮУрГУ , 2010.- 77с.,	20
контрольно-графические работы	Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера : Издательство ЮУрГУ, 2008. – 100с	40
подготовка к диф.зачету	Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера : Издательство ЮУрГУ, 2008. – 100с	4

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы	Вид работы	Краткое описание	Кол-во
---------------------	------------	------------------	--------

учебных занятий	(Л, ПЗ, ЛР)		ауд. часов
компьютерная симуляция	Практические занятия и семинары	Обучение с применением графических пакетов компьютерных программ	8

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	защита заданий	№ 1-4
Все разделы	ОПК-2 готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	защита заданий	№ 1-4
Все разделы	ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	защита заданий	№ 1-4
Все разделы	ОПК-6 способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	защита заданий	№ 1-4
Все разделы	ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания	диф.зачет	контрольные вопросы
Все разделы	ОПК-2 готовностью критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	диф.зачет	контрольные вопросы
Все разделы	ОПК-4 готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	диф.зачет	контрольные вопросы
Все разделы	ОПК-6 способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	диф.зачет	контрольные вопросы

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
защита заданий	Задание выдается преподавателем, в процессе выполнения проверяется и исправляются ошибки	Отлично: задания, которые выполнены в соответствии с ГОСТами, на 80-100%, студент отвечает правильно на поставленные вопросы. Хорошо: задания, которые выполнены

		<p>в соответствии с ГОСТами, на 60-79%, студент отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Удовлетворительно: задания, которые выполнены на 40-59%, студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания на поставленные вопросы.</p> <p>Неудовлетворительно: задания, которые не выполнены.</p>
	<p>Диф. зачет принимается преподавателем, ведущим практические занятия. Студент допущен до диф. зачета если он сдал все задания. На зачете требуется выполнить чертеж детали, ответить на вопросы о резьбовом соединении, шероховатости поверхности, зубчатом и шлицевом соединении.</p>	<p>Отлично: задания, которые выполнены в соответствии с ГОСТами, на 80-100%, студент отвечает правильно на поставленные вопросы.</p> <p>Хорошо: задание, выполнено в соответствии с ГОСТами, на 60-79% студент отвечает правильно на поставленные вопросы.</p> <p>Удовлетворительно: задания, которые выполнены на 40-59%, студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания на поставленные вопросы.</p> <p>Неудовлетворительно: задание не выполнено.</p>

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
защита заданий	Задания Выполнение работ 1-5.pdf; Вопросы по черчению.docx
	контрольные вопросы, пример работы диф зачет инженерная графика.doc; Вопросы по инженерной графике.docx

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия
2. Решетов, А. Л. Инженерная графика Текст учеб. пособие для студентов заоч. обучения А. Л. Решетов, В. Н. Чиненова, В. А. Краснов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 139, [1] с.
3. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи [Текст] учеб. пособие Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера ; Юж.-

Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 5-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 99, [1] с. ил.

4. Проекционное черчение [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей по курсу "Инженер. графика" А. Н. Логиновский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 75, [2] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение Текст учебник для вузов А. А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 394,[1] с.

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей : Базовый курс. Учебник для бакалавров Текст учебник для вузов В. С. Левицкий ; Моск. авиац. ин-т, "Приклад. механика", фак. № 9. - 9-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2013. - 435 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Решетов, А. Л. Инженерная графика Текст учеб. пособие для студентов заоч. обучения А. Л. Решетов, В. Н. Чиненова, В. А. Краснов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 139, [1] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Решетов, А. Л. Инженерная графика Текст учеб. пособие для студентов заоч. обучения А. Л. Решетов, В. Н. Чиненова, В. А. Краснов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 139, [1] с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Решетов, А. Л. Инженерная графика Текст учеб. пособие для студентов заоч. обучения А. Л. Решетов, В. Н. Чиненова, В. А. Краснов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 139, [1] с.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
2	Основная литература	Решетов, А. Л. Справочное руководство к заданиям по машиностроительному черчению Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный

		Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 138, [1] с. ил. электрон. версия		
3	Дополнительная литература	Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учеб. пособие / Н. П. Сенигов, В. А. Пилатова, А. Л. Решетов, В. А. Краснов ; под ред. А. М. Швайгера : Издательство ЮУрГУ, 2008. – 100с	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Проекционное черчение [Текст] учеб. пособие для техн. специальностей по курсу "Инженер. графика" А. Н. Логиновский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - 2-е изд., испр. и доп. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 75, [2] с. ил. электрон. версия	Электронный каталог ЮУрГУ	Интернет / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	579 (2)	макеты, детали, стенды, раздаточный материал