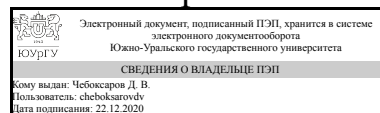


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный



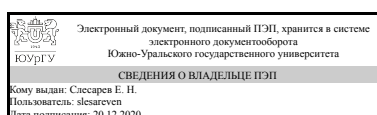
Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.10.03 Компьютерная графика
для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Технология машиностроения
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

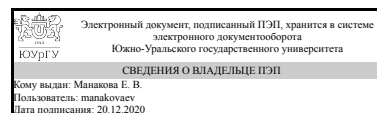
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2016 № 1000

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



Е. Н. Слесарев

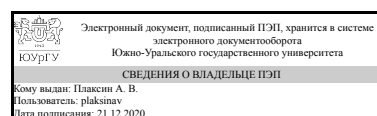
Разработчик программы,
ассистент



Е. В. Манакова

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Технология производства машин
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины состоит в том, чтобы вооружить будущего специалиста знаниями в области практики проектирования различных форм и конструкций изделий, наиболее широко используемых в машиностроении. Основные задачи дисциплины: 1. Приобретение студентами необходимых знаний основ методов построения изображений, пространственных форм на плоскости и знаний алгоритмов и способов решений на чертеже задач, относящихся к этим формам. 2. Приобретение навыков анализа и синтеза пространственных форм и отношений. 3. Овладение правилами и формирование навыков выполнения конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД. 4. Овладение правилами выполнения чертежей различных изделий при проектировании. 5. Получение навыков выполнения конструкторских работ с использованием САПР КОМПАС.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в число дисциплин, составляющих основу инженерного образования. Предметом дисциплины является обоснование способов изображения пространственных форм на плоскости, способов решения геометрических задач по заданным изображениям исходных форм, изучение концепции создания геометрических моделей объектов применительно к их реализации средствами САПР. Дисциплина является продолжением курса инженерной графики в части применения САПР для разработки технической документации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	Знать:основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации
	Уметь:выполнять построение геометрических примитивов; - выполнять установку локальных и глобальных привязок; - производить построение геометрических объектов
	Владеть:основами создания графической документации с использованием прикладных программ
ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	Знать:Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; - Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР.
	Уметь:Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации
	Владеть:основами создания графической

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.1.14 Детали машин и основы конструирования

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	Умение на основе ортогонального проецирования строить чертежи геометрических образов, решать позиционные задачи

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
Изучение нормативной документации, изучение возможностей САПР	20	20
Выполнение индивидуальных заданий	20	20
Подготовка к сдаче зачета	24	24
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	Построения на плоскости	6	0	6	0
2	Ознакомление с возможностями подсистемы трехмерного моделирования	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Сопряжения	2
2	1	Плоская деталь	2
3	1	Построение трехпроекционного чертежа	2
4	2	Выполнение 3Д модели зубчатого колеса	2

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
Построение плоских деталей	А.Л.Решетов, В.Н.Шепелева, Л.Л.Карманова Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению- Челябинск: издательский центр ЮУрГУ.2012	10
Построение трехмерных деталей	Болдырев, И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D, А.Л.Решетов, В.Н.Шепелева, Л.Л.Карманова Инженерная графика. Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению- Челябинск: издательский центр ЮУрГУ.2012	10
Изучение нормативной документации, изучение возможностей САПР	ЕСКД, ГОСТы, методические указания по использованию систем КОМПАС в учебном процессе на сайте АСКОН	20
Задание 5 Деталирование	ЕСКД, ГОСТы, методические указания по использованию систем КОМПАС в учебном процессе на сайте АСКОН	24

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Метод мозгового штурма	Практические занятия и семинары	Анализ выполнения индивидуальных заданий, разбор ошибок и их исправление	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	ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	Зачет	1-5
Построения на плоскости	ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	Сопряжения	1
Построения на плоскости	ПК-5 способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ	Плоская деталь	2
Построения на плоскости	ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации	Построение трехпроекционного чертежа	3

	процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий		
Все разделы	ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	Выполнение 3Д модели зубчатого колеса	4
Все разделы	ПК-6 способностью участвовать в организации процессов разработки и изготовления изделий машиностроительных производств, средств их технологического оснащения и автоматизации, выборе технологий, и указанных средств вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, диагностирования и программных испытаний изделий	Деталирование	5

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет	Каждому студенту необходимо защитить все ПЗ и ИЗ. Всего 5 работ. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов – 85.	Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % (выполнение самостоятельной работы на отлично, оценивается правильность выполнения и графическое оформление, свободное владение вопросами из государственных стандартов) Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 % (выполнение задания на 4, графическое оформление имеет отступление от ГОСТ, неуверенное знание ГОСТ) Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % (работа выполнена не аккуратно, с ошибками в оформлении и содержании. Слабое знание ГОСТ.) Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 % (оценка "Неудовлетворительно" не проставляется, т.к. любая работа доводится хотя бы до удовлетворительного качества)
Сопряжения	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %

	мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Плоская деталь	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Построение трехпроекционного чертежа	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 20 баллам. Частично правильный ответ соответствует 12 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %
Выполнение 3Д модели зубчатого колеса	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

	Правильное выполнение соответствует 20 баллам. Частично правильный ответ соответствует 12 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
Детализирование	После объяснения теоретического материала, студентам выдается практическое задание. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильное выполнение соответствует 25 баллам. Частично правильный ответ соответствует 15 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 25. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 % Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачет	
Сопряжения	Сопряжение.docx
Плоская деталь	Плоская деталь.docx
Построение трехпроекционного чертежа	Построение трехпроекционного чертежа.docx
Выполнение 3Д модели зубчатого колеса	Зубчатое колесо и вал.docx
Детализирование	Детализирование.pdf

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ефремов, Г.В. Инженерная и компьютерная графика на базе графических систем / Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова. - Старый Оскол: ТНТ, 2015.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Болдырев, И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D [Текст] : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. – 17, [2] с. : ил. + электрон. версия

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625

2. А.Л.Решетов,В.Н.Шепелева,Л.Л.Карманова Инженерная графика.Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению- Челябинск: издательский центр ЮУрГУ.2012

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Болдырев, И. С. Твёрдотельное моделирование с применением программы Компас 3D [Текст] : учеб. пособие для лаб. работ по специальностям 151002 и 151003 / И. С. Болдырев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Станки и инструмент ; ЮУрГУ. – Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2011. – 17, [2] с. : ил. + электрон. версия

http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000506625

4. А.Л.Решетов,В.Н.Шепелева,Л.Л.Карманова Инженерная графика.Контрольные задания по начертательной геометрии и черчению- Челябинск: издательский центр ЮУрГУ.2012

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ASCON-Компас 3D(бессрочно)

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	306 (4)	Компьютерный класс
Самостоятельная работа студента	306 (4)	Компьютерный класс