ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рулевский А. Д.
Пользователь: rulevskiiad
Дата подписания: 15.06.2024

А. Д. Рулевский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15.02 Инженерная графика
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Хмарова Л. И.
Пользователь: khmarovali
Дата подписания: 09.06.2024

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дубовикова Е. П.
Пользователь: dubovikovaep
Дата подписания: 07.06.2024

Е. П. Дубовикова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель изучения инженерной графики - развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления для дальнейшего овладения общеинженерными и специальными техническими дисциплинами, отработка навыков выполнения и чтения изображений предметов на основе требований ЕСКД. Задача дисциплины – научиться читать и выполнять технические чертежи, схемы и соответствующую конструкторскую документацию с учетом требований ЕСКД. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

Краткое содержание дисциплины

Курс инженерной графики включает в себя элементы начертательной геометрии (теоретические основы построения чертежей геометрических объектов), технического черчения (составление чертежей изделий в соответствии с требованиями ГОСТ и их чтение). В курсе рассмотрены основные положения начертательной геометрии, инженерной графики, уделено достаточно внимания выполнению общетехнических и специализированных чертежей, в том числе, с применением современных компьютерных технологий в среде автоматизированного проектирования AutoCAD. Особое внимание уделено разработке и оформлению конструкторской документации (видам соединения деталей, чтению чертежей вида общего, выполнению рабочих чертежей), работе со справочной литературой.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Знает: правила выполения чертежей, схем и эскизов, структуру конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД Умеет: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей деталей, схем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.14 Информационные технологии, 1.О.18 Детали машин и основы конструирования, 1.О.22 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,5	35,5
Подготовка к зачету в конце семестра	5,5	5.5
Контрольно-графические работы	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	4,5	4,5
Вид 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.	14	0	14	0
2	Машиностроительное черчение	18	0	18	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Задание № 1. Моделирование. Выполнение эскизов моделей симметричной и несимметричной формы. Выполнение титульного листа к заданию на формате А3, с целью отработки чертежного шрифта. Эскиз первой модели должен содержать три изображения: главное – соединение половины вида спереди с половиной фронтального разреза, вид сверху, соединение половины вида слева с половиной профильного разреза.	4
4-6	1	Эскиз несимметричной модели. Выполнение фронтального и профильного	6

		разреза детали. Простановка необходимых размеров на чертеже. Заполнение основной надписи на чертеже по ГОСТ 2.104-68.	
7-9	1	Задание № 2. Проекционное черчение. Выполнение чертежей 2-х деталей на форматах А3. Работа 1 - по одному из основных видов сконструировать деталь так, чтобы заданный вид ей соответствовал. Выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, нанести размеры.	4
10-12	2	Работа 2. По двум данным видам выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений, построить указанные разрезы, а также необходимые сечения, местные и дополнительные виды, проставить размеры.	6
13-15	2	Задание № 3. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений. Выполнить сборочный чертеж резьбовых соединений (на формате А3).	6
16-17	2	Задание № 4. Выполнение эскизов деталей машин с натуры. Разъяснить особенности выполнения чертежа зубчатого колеса (таблица данных, расчетные формулы, модуль, назначение размеров шпоночных пазов); правила обозначения шероховатости поверхностей деталей машин. Разъяснить особенности выполнения чертежа вала (простановка размеров с учетом технологии изготовления, назначение размеров канавок для выхода инструмента при нарезании резьбы и шлифовании, шпоночных пазов); изображение и обозначение резьбы на чертежах.	4
18	2	Дифференцированный зачет. Выполнить чертеж литой детали с разрезами и простановкой размеров и шероховатостей.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету в конце семестра	1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf 2. 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 https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf	2	5,5
Контрольно-графические работы	1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Текст учеб. пособие для техн. специальностей А. Н. Логиновский, А. Л. Решетов, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова;	2	30

	Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2010. - 85, [2] с. ил. https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf 2. 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 https://resh.susu.ru/REZBA_15.pdf		

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Коллоквиум №1 и №2.	1	10	5 баллов - студент ответил на 100 - 80% вопросов теста. 4 балла - студент ответил на 79 - 80% вопросов теста. 3 балла - правильных ответов на вопросы теста на 59 - 30%. 2 балла - студент дал правильные ответы менее чем на 29%.	дифференцированный зачет
2	2	Текущий контроль	Задание № 1. Выполнение эскизов двух моделей на формате А3. Титульный лист к заданию №1.	1	15	5 баллов- качественная графика, не более 3-х исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее четырех. 4 балла- качественная графика, не более пяти исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее трех. 3 балла- графика	дифференцированный зачет

						небрежная, более пяти исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее двух. 2 балла - работа выполнена с большим количеством ошибок, из пяти теоретических вопросов не было правильных ответов.	
3	2	Текущий контроль	Задание №2. Проекционное черчение. Выполнение чертежей 2х деталей с разрезами по вариантам.	1	10	5 баллов- качественная графика, не более 3-х исправлений в каждой работе, из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее чем на 4. 4 балла - качественная графика, исправлений не более пяти, из пяти теоретических вопросов, правильных ответов три. 3 балла - графика неряшливая, более пяти исправлений, из пяти теоретических вопросов правильных ответов два. 2 балла - чертежи выполнены с ошибками, на теоретические вопросы ответы были не верными.	дифференцированный зачет
4	2	Текущий контроль	Задание № 3. Резбовые соединения.Чертежи болтового и шпилечного соединения.	1	10	5 баллов- качественная графика, не более 3-х исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее четырех. 4 балла- качественная графика, не более пяти исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее трех. 3 балла- графика небрежная, более пяти исправлений в каждой	дифференцированный зачет

						работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее двух. 2 балла - работа выполнена с большим количеством ошибок, из пяти теоретических вопросов не было правильных ответов.	
5	2	Текущий контроль	Задание № 4. Выполнение чертежей вала и зубчатого колеса.	1	10	5 баллов- качественная графика, не более 3-х исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее четырех. 4 балла- качественная графика, не более пяти исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее трех. 3 балла- графика небрежная, более пяти исправлений в каждой работе. Из 5 теоретических вопросов правильные ответы не менее двух. 2 балла - работа выполнена с большим количеством ошибок, из пяти теоретических вопросов не было правильных ответов.	дифференцированный зачет
6	2	Проме-жуточная аттестация	Проведение зачета по инженерной графике. Выполнить чертеж литой детали.	-	5	Отлично: Правильное и аккуратное выполнение чертежа, ответы на дополнительные вопросы. Работа на 85-100% выполнена правильно. Хорошо: Правильное выполнение чертежа, ответы на дополнительные вопросы. Работа на 65-85% выполнена правильно. Удовлетворительно: Правильное выполнение чертежа. Работа на 45-65%	дифференцированный зачет

						выполнена правильно. Неудовлетворительно: Чертеж выполнен с нарушением ГОСТов или не выполнен вообще.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Диф. зачет принимается преподавателем, ведущим практические занятия. Студент допущен до зачета если он сдал все задания(1,2,3,4). Вся студенческая группа сдает зачет одновременно в одной учебной аудитории. На зачете требуется выполнить чертеж литой детали, выбрать необходимое количество видов для данной детали, сделать разрезы и проставить размеры. Ответить на дополнительные вопросы о резьбовом соединении, шероховатости поверхности, зубчатых и шлицевых соединениях.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ОПК-6	Знает: правила выполения чертежей, схем и эскизов, структуру конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; оформлять проектно-конструкторскую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: разработки рабочих чертежей деталей, схем	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение [Текст] учебник для вузов А. А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 394,[1] с.
2. Решетов, А. Л. Техническое черчение Текст учеб. пособие А. Л. Решетов, Т. П. Жуйкова, Т. Н. Скоцкая ; под ред. В. А. Краснова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 138 с. ил.
3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей Текст учеб. для втузов Текст В. С. Левицкий. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 1998. - 421, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Логиновский, А. Н. Проекционное черчение Учеб. пособие А. Н. Логиновский, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 85,[2] с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 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., 100 экз.
2. Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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., 100 экз.
2. Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Проекционное черчение : Учеб. пособие / А. Н. Логиновский, Л. И. Хмарова, Т. В. Бойцова; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика; ЮУрГУ Выходные данные Челябинск : Издательство ЮУрГУ , 2010 https://resh.susu.ru/Proekt_ch.pdf
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Рабочая конструкторская документация: учебное пособие / А.Л. Решетов; Е.П. Дубовикова; Е.А. Усманова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. - 168с., 100 экз. https://resh.susu.ru/Rab_dokum.pdf

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет	577 (2)	Плакаты, справочная и методическая литература.
Практические занятия и семинары	577 (2)	Стенды, плакаты, методическая литература.