

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

| | |
|--|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Альметова З. В. Пользователь: almetova2z Дата подписания: 07.06.2024 | |

3. В. Альметова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.0.15.01 Начертательная геометрия
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика**

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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

| | |
|--|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Хмарова Л. И. Пользователь: khmarovali Дата подписания: 06.06.2024 | |

Л. И. Хмарова

Разработчик программы,
доцент

| | |
|---|---|
| ЮУрГУ | Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета |
| СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП | |
| Кому выдан: Дубовикова Е. П. Пользователь: dubovikovaep Дата подписания: 05.06.2024 | |

Е. П. Дубовикова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения начертательной геометрии является развитие пространственного представления о геометрических формах поверхностей, а так же изучение методов проецирования и построения изображений (проекций) геометрических фигур. Основной задачей при изучении данного курса является умение студента анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам, моделирование предметов по их изображениям. На основе методов построения изображений (проекций) геометрических фигур умение решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам. Так же необходимо привить студенту устойчивые навыки выполнения проекционных чертежей и самостоятельно пользоваться учебной литературой по данному курсу.

Краткое содержание дисциплины

Начертательная геометрия изучает теоретические основы построения технических чертежей, которые представляют собой полные графические модели конкретных инженерных изделий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов; Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов; |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|--|
| Нет | 1.О.20 Электротехника и электроника, 1.О.11.02 Математический анализ, 1.О.16 Основы теоретической механики, 1.О.21 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, 1.О.24 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.О.19 Материаловедение, 1.О.11.03 Специальные главы математики, 1.О.12 Физика, |

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 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 1 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | | |
| Лекции (Л) | 4 | 4 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 8 | 8 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 87,5 | 87,5 |
| Контрольно-графические работы | 80 | 80 |
| Подготовка к экзамену. | 7,5 | 7,5 |
| Консультации и промежуточная аттестация | 8,5 | 8,5 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | экзамен |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Комплексные чертежи геометрических фигур. | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 2 | Позиционные задачи | 3 | 1 | 2 | 0 |
| 3 | Построение линии пересечения двух поверхностей. | 6 | 2 | 4 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Методы проецирования. Комплексные чертежи геометрических фигур. | 1 |
| 2 | 2 | Позиционные задачи. Поверхности. | 1 |
| 3 | 3 | Построение точек пересечения линии и поверхности. Построение линии пересечения двух поверхностей. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1-2 | 1 | Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой линии. Комплексный чертеж плоскости. | 2 |
| 3-4 | 2 | Позиционные задачи. | 2 |
| 5-6 | 3 | Построение линии пересечения поверхностей. | 2 |
| 7-8 | 3 | Заключительное занятие. Защита КГЗ. | 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 |
| Контрольно-графические работы | Начертательная геометрия: Рабочая тетрадь для самостоятельной работы студентов / Составители: А.Л.Решетов, Л.Л.Карманова, Т.Ю.Попцова, Е.П.Дубовикова. Под. ред Л.И.Хмарова.– Челябинск: ЮУрГУ, 2011. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В. Н. Шепелева, Л. Л. Карманова, А. Л. Решетов, Т. Ю. Попцова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с. | 1 | 80 |
| Подготовка к экзамену. | Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 191 с. 2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. | 1 | 7,5 |

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)

| № | Се- | Вид | Название | Вес | Макс. | Порядок начисления баллов | Учи- |
|---|-----|-----|----------|-----|-------|---------------------------|------|
|---|-----|-----|----------|-----|-------|---------------------------|------|

| КМ | местр | контроля | контрольного мероприятия | | балл | | тывается в ПА |
|----|-------|------------------|--|---|------|--|---------------|
| 1 | 1 | Текущий контроль | Контрольно-графическое задание по курсу НГ - 1 работа. Многогранник с вырезом (формат А3). | 1 | 5 | Зачтено: Отлично: хорошая графика, правильно решенные задачи и 80 - 100% правильных ответов по теории. Хорошо: аккуратная графика, правильно решенные задачи и 50 - 80% правильных ответов по теории. Удовлетворительно: правильно решенные задачи с небольшими замечаниями по определению видимости, 30 - 50% правильных ответов по теории. Неудовлетворительно: неправильно решенные задачи и неверные ответы по теории. | экзамен |
| 2 | 1 | Текущий контроль | КГЗ по курсу НГ. Работа 2. Тело вращения с вырезом (формат А3). | 1 | 5 | Зачтено: Отлично: хорошая графика, правильно решенные задачи и 80 - 100% правильных ответов по теории. Хорошо: аккуратная графика, правильно решенные задачи и 50 - 80% правильных ответов по теории. Удовлетворительно: правильно решенные задачи с небольшими замечаниями по определению видимости, 30 - 50% правильных ответов по теории. Неудовлетворительно: неправильно решенные задачи и неверные ответы по теории. | экзамен |
| 3 | 1 | Текущий контроль | КГЗ по курсу НГ. Работа 3. Пересечение многогранников (формат А3). | 1 | 5 | Зачтено: Отлично: хорошая графика, правильно решенные задачи и 80 - 100% правильных ответов по теории. Хорошо: аккуратная графика, правильно решенные задачи и 50 - 80% правильных ответов по теории. Удовлетворительно: правильно решенные задачи с небольшими замечаниями по определению видимости, 30 - 50% правильных ответов по теории. Неудовлетворительно: неправильно решенные задачи и неверные ответы по теории. | экзамен |
| 4 | 1 | Текущий контроль | КГЗ по курсу НГ. Работа 4. Пересечение многогранника с телом вращения (формат А3). | 1 | 5 | Зачтено: Отлично: хорошая графика, правильно решенные задачи и 80 - 100% правильных ответов по теории. Хорошо: аккуратная графика, правильно решенные задачи и 50 - 80% правильных ответов по теории. Удовлетворительно: правильно решенные задачи с небольшими замечаниями по определению видимости, 30 - 50% правильных ответов по теории. | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------|---|---|---|---------|
| | | | | | | Неудовлетворительно: неправильные решения задачи и неверные ответы по теории. | |
| 5 | 1 | Промежуточная аттестация | Экзамен | - | 5 | Отлично: Рейтинг обучающегося составляет 85-100% Хорошо: Рейтинг обучающегося составляет 75-84% Удовлетворительно: Рейтинг обучающегося составляет 60-74% Неудовлетворительно: Рейтинг обучающегося менее 59 % | экзамен |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|------------------------------|--|--|
| экзамен | <p>Экзамен проводится в комбинации письменной работы и устного собеседования по выполненной работе с учетом результатов текущего контроля успеваемости студентов при изучении начертательной геометрии. Экзаменационный билет содержит 2 задачи в 2-х проекциях с размерами. Одна задача – фигура с вырезом, вторая задача – две пересекающиеся фигуры. В качестве фигур используются цилиндры, конусы, сферы, пирамиды, призмы и их комбинации. В каждой из 2 задач требуется: построить 3-ю проекцию, проекции линий пересечения, определить видимость проекций линий пересечения и видимость очерков проекций. На экзамен каждому студенту отводится 2 часа. Проверка ответов по билетам осуществляется собеседованием с каждым студентом, включая проверку правильности решения задач с помощью чертежных инструментов: циркуля и линейки. При оценивании мероприятия используется балльно-рейтинговая система результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019г №179). 5 баллов – правильно выполненные задачи, студент отвечает на вопросы по заданию; 4 балла – задание выполнено с небольшими помарками, студент отвечает на вопросы по заданию; 3 балла – задание сдано с недочетами, нарушен срок сдачи; 2 балла – задание сдано с грубыми нарушениями.</p> | <p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p> |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | |
|-------------|---|------|-----|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-1 | Знает: основы проекционного черчения, основные законы начертательной геометрии, основы построения изображений пространственных объектов; | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| ОПК-1 | Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения; | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| ОПК-1 | Имеет практический опыт: решения задач с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения, построения пространственных изображений геометрических объектов; | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Начертательная геометрия: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова, А.Л. Решетов, Т.Ю. Попцова: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с.

2. Инженерная графика: контрольные задания по начертательной геометрии и черчению. Учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 134 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Начертательная геометрия: методические указания для студентов заочной формы обучения /составители: В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова, А.Л. Решетов, Т.Ю. Попцова: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 89 с.

2. Инженерная графика: контрольные задания по начертательной геометрии и черчению. Учебное пособие для студентов заочного обучения / А.Л. Решетов, В.Н. Шепелева, Л.Л. Карманова: Издательский центр ЮУрГУ, 2012. – 134 с.

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------|--|---|
| 1 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры | Короткий, В. А. Начертательная геометрия: конспект лекций / В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 191 с. 2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. https://resh.susu.ru/NG_Kor.pdf |
| 2 | Основная литература | Учебно-методические материалы кафедры | Короткий, В. А. Начертательная геометрия: решение задач / В.А. Короткий, Л.И. Хмарова, Е.А. Усманова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 139 с. https://resh.susu.ru/ZD_NG_KR.pdf |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

8. 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 | 577 (2) | Стенды, компьютеры, методическая литература. |
| Лекции | 205 (3г) | Мультимедийное оборудование лекционного зала, компьютерная техника, программное обеспечение. |