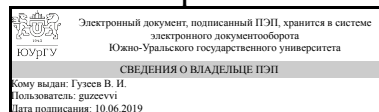


УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Машиностроения



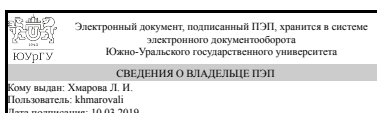
В. И. Гузев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 26.06.2019 №084-2503**

дисциплины Б.1.17.01 Начертательная геометрия
для специальности 20.05.01 Пожарная безопасность
уровень специалист тип программы Специалитет
специализация
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

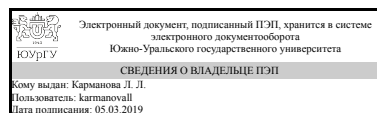
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 Пожарная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2015 № 851

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



Л. И. Хмарова

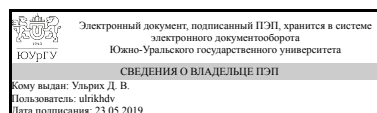
Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Л. Карманова

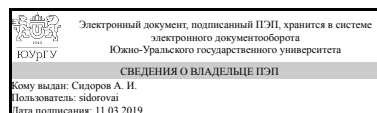
СОГЛАСОВАНО

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



Д. В. Ульрих

Зав.выпускающей кафедрой
Безопасность жизнедеятельности
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

1. Цели и задачи дисциплины

Основные цели изучения этой дисциплины сводятся к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов. Способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами.

Краткое содержание дисциплины

Изучение способов отображения пространственных предметов на плоскость и решение задач на этих изображениях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы) |
|---|--|
| ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | Знать: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур, изучить принципы графического изображения деталей и узлов |
| | 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 |
| | Владеть: навыками решения метрических задач, пространственных объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|---|
| Нет | Б.1.17.02 Инженерная графика |

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.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 1 | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 | |
| Лекции (Л) | 16 | 16 | |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 60 | 60 | |
| Контрольно-графические работы | 55 | 55 | |
| Подготовка к экзамену | 5 | 5 | |
| Вид итогового 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 | Методы проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Методы проецирования. | 18 | 8 | 10 | 0 |
| 2 | Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей. Способы преобразования чертежа. | 24 | 6 | 18 | 0 |
| 3 | Комплексные задачи. Развертки поверхностей. | 6 | 2 | 4 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж линии. | 2 |
| 2 | 1 | Плоскости. Классификация плоскостей. | 2 |
| 3-4 | 1 | Поверхности. Точки и линии на поверхности. | 4 |
| 5 | 2 | Позиционные задачи. Определения, схема решения | 2 |
| 6 | 2 | Поверхности многогранные и кривые: пирамида, призма, цилиндр, конус, сфера, тор | 2 |
| 7 | 2 | Построение линии пересечения поверхностей | 2 |
| 8 | 3 | Способы преобразования чертежа. Комплексные задачи. Построение разверток поверхностей | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1-3 | 1 | Тема 1. Комплексный чертеж точки. Осный и безосный способы построения комплексного чертежа. Тема 2. Комплексный чертеж прямой. Относительное положение прямых линий. Контрольная работа №1,2 | 6 |
| 4-5 | 1 | Тема 3. Комплексный чертеж плоскости. Принадлежность точки и прямой | 4 |

| | | | |
|-------|---|---|---|
| | | линии плоскости. Параллельность прямой и плоскости, 2-х плоскостей. Принадлежность линии и точки поверхности. Контрольная работа №3. Контрольная работа №4. | |
| 6-8 | 2 | Позиционные задачи. Первая позиционная задача. Вторая позиционная задача. Способы преобразования комплексного чертежа. Построение линии пересечения поверхности плоскостью частного положения. Пересечение многогранников проецирующей плоскостью. Пересечение поверхностей вращения проецирующей плоскостью. Контрольная работа №5,6,7 | 6 |
| 9-11 | 2 | Пересечение поверхностей с прямой линией. Построение линии пересечения 2-х многогранников. Построение линии пересечения многогранника с поверхностью вращения. Построение линии пересечения 2-х поверхностей вращения. Контрольная работа №8,9,10 | 6 |
| 12-14 | 2 | Метод сфер. Особые случаи пересечения. Контрольные работы 11,12 | 6 |
| 15 | 3 | Взаимно перпендикулярные прямые и плоскости. контрольные работы 13 | 2 |
| 16 | 3 | Комплексные задачи. Развертки поверхностей | 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 |
| 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 | 55 |
| Подготовка к экзамену | Начертательная геометрия: конспект лекций/ В.А. Короткий, Л.И.Хмарова, И.В. Буторина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014.- 191с. | 5 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|-------------------------------------|------------------------|--|-------------------|
| компьютерная симуляция | Лекции | Обучение с применением графических пакетов компьютерных программ | 16 |

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 |
|--|---|--------------------------------|---|
| Методы проецирования. Комплексный чертеж токи и прямой. Методы проецирования. | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | контрольные работы | задачи в тетради |
| Комплексные чертежи поверхностей, построение линии пересечения поверхностей. Способы преобразования чертежа. | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | контрольные работы | задачи в тетраде, контрольно-графические работы |
| Комплексные задачи. Развертки поверхностей. | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | контрольные работы | контрольно-графические работы, задачи в тетраде |
| Все разделы | ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | экзамен | экзаменационные билеты |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--------------------|-----------------------------------|---|
| контрольные работы | индивидуальная беседа | Отлично: задания, которые выполнены в соответствии с ГОСТами, аккуратно, студент отвечает правильно и легко на поставленные вопросы. Хорошо: задания, которые выполнены в соответствии с ГОСТами, студент отвечает на поставленные вопросы. Удовлетворительно: задания, которые выполнены с небольшими ошибками, студент проявляет неуверенность, показывает слабые знания на поставленные вопросы. Неудовлетворительно: задания, которые выполнены не полностью, студент не может ответить на поставленные вопросы. |
| экзамен | индивидуальная | Отлично: На все вопросы экзаменационного билета и на все дополнительные вопросы даны правильные ответы. Хорошо: На большинство вопросов экзаменационного билета и на все дополнительные вопросы даны правильные ответы. Удовлетворительно: На 30% и менее вопросов экзаменационного билета и на часть дополнительных вопросов даны правильные ответы. Неудовлетворительно: На все вопросы экзаменационного |

| | | |
|--|--|---|
| | | билета и на все дополнительные вопросы не даны правильные ответы. |
|--|--|---|

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|--------------------|---|
| контрольные работы | контрольно графические работы Тетрадь_13.pdf |
| экзамен | Экзаменационный билет B1_30_PP1.pdf; B1_30_PP2.pdf |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Короткий, В. А. Начертательная геометрия : решение задач Текст учеб. пособие по направлению "Инж. дело, технологии и техн. науки" В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, Е. А. Усманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 138, [1] с. ил. электрон. версия
2. Короткий, В. А. Начертательная геометрия Текст конспект лекций В. А. Короткий, Л. И. Хмарова, И. В. Буторина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 189, [2] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Решетов, А. Л. Сборник задач по начертательной геометрии Текст рабочая тетрадь для самостоят. работы студентов А. Л. Решетов, Л. Л. Карманова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Графика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 57, [1] с. ил. электрон. версия
2. Сенигов, Н. П. Конспект лекций по курсу начертательной геометрии Н. П. Сенигов, Т. В. Гусятникова, Н. В. Ларионова ; Челяб. политехн. ин-т им. Ленинского комсомола, Каф. Начертательная геометрия и графика ; ЮУрГУ. - 3-е изд., доп. и перераб. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1989. - 95 с. ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. В.С. Дукмасова, В.А. Краснов. Методика решения задач по начертательной геометрии: Учебное пособие – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2006

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. В.С. Дукмасова, В.А. Краснов. Методика решения задач по начертательной геометрии: Учебное пособие – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2006

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Educational 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 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 |
|---------------------------------|-------------|--|
| Лекции | 203 (3г) | Мультимедийное оборудование, AutoCAD |
| Практические занятия и семинары | 577 (2) | Мультимедийное оборудование, чертежные инструменты, стенды, макеты |