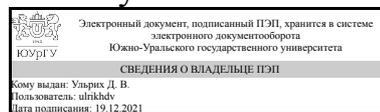


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт



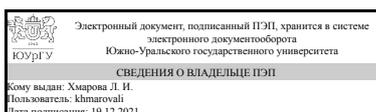
Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.18 Инженерная графика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Инженерная и компьютерная графика

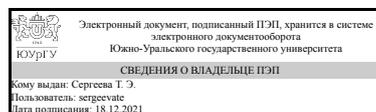
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



Л. И. Хмарова

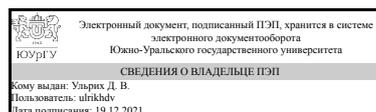
Разработчик программы,
старший преподаватель



Т. Э. Сергеева

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.



Д. В. Ульрих

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. Дополнительно ставится задача овладения теоретическими и практическими основами современной компьютерной технологии.

Краткое содержание дисциплины

Инженерная графика является теоретической и практической основой для построения и чтения технических чертежей с использованием стандартов ЕСКД.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также 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 |
|--|---|
| 1.О.09 Алгебра и геометрия, 1.О.17 Начертательная геометрия | 1.О.11 Специальные главы математики, 1.О.16 Теоретическая механика, 1.О.20 Техническая механика, 1.О.12 Физика |

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

| Дисциплина | Требования |
|---------------------------------|---|
| 1.О.17 Начертательная геометрия | Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения |

| | |
|----------------------------|---|
| | графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций |
| 1.О.09 Алгебра и геометрия | Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач |

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 | |
| | | 2 | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 | |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 12 | 12 | |
| 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 | |
| с применением дистанционных образовательных технологий | 0 | | |
| Машиностроительное черчение | 23,5 | 23,5 | |
| подготовка к экзамену | 4 | 4 | |
| Строительное черчение | 34 | 34 | |
| Проекционное черчение | 26 | 26 | |
| 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 | Проекционное черчение | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 2 | Машиностроительное черчение | 3 | 0 | 3 | 0 |
| 3 | Строительное черчение | 6 | 2 | 4 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Понятие о системе ЕСКД. Изображения - виды (основные, дополнительные, местные), разрезы (простые, сложные), сечения. | 2 |
| 2 | 3 | Содержание и виды строительных чертежей. Оформление, применяемые масштабы и условные обозначения. Конструктивные элементы зданий. Нанесение размеров на чертежах Состав архитектурно-строительных чертежей и условные графические изображения на них. Чертежи планов и разрезов зданий. Чертежи фасадов, Нанесение размеров. | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | ЕСКД. ГОСТы. Построение видов. Эскиз модели | 1 |
| 2 | 2 | Моделирование. По заданному одному из основных видов мысленно сконструировать деталь так, чтобы заданный вид ей соответствовал. Выполнить чертеж детали, состоящий из трех изображений. Выполнить аксонометрическое изображение детали в прямоугольной диметрии с разрезом плоскостями XOZ и YOZ. | 1 |
| 3 | 2 | Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений | 2 |
| 4 | 3 | Выполнение чертежа узла металлической фермы с учетом его особенностей. Простановка размеров с учетом технологии изготовления; и условности изображения на чертежах. | 2 |
| 5 | 3 | Архитектурно-строительные чертежи гражданского здания. Выполнение расчетов оконных простенков и размеров лестничных маршей по варианту задания. Вычерчивание плана этажа, разреза по лестничной клетке, фасада. | 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 |
| Машиностроительное черчение | Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение Текст учебник для вузов по инж.-техн. направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 463, [2] с. ил. | 2 | 23,5 |
| подготовка к экзамену | Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение Текст учебник для вузов по инж.-техн. направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 463, [2] с. ил. | 2 | 4 |
| Строительное черчение | Королев, Ю. И. Черчение для строителей | 2 | 34 |

| | | | |
|-----------------------|--|---|----|
| | Учеб. Ю. И. Короев. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа : Академия, 2001. - 255,[1] с. ил. | | |
| Проекционное черчение | Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение Текст учебник для вузов по инж.-техн. направлениям А. А. Чекмарев ; Высш. шк. экономики (Нац. исслед. ун-т). - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 463, [2] с. ил. | 2 | 26 |

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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 | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|---|-----|------------|---|------------------|
| 1 | 2 | Текущий контроль | Контрольно-графические работы : раздел проекционное черчение | 1 | 5 | 5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет. | экзамен |
| 2 | 2 | Текущий контроль | Контрольно-графические работы: раздел машиностроительное черчение | 1 | 5 | 5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. | экзамен |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|---|---|---------|
| | | | | | | Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет. | |
| 3 | 2 | Текущий контроль | Контрольно-графические работы: разел строительное черчение | 1 | 5 | 5 баллов: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более трех. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 4. 4 балла: Качественная графика. Исправлений в каждой работе не более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 3. 3 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильно ответил минимум на 2. 2 балла: Графика не качественная. Исправлений в каждой работе более пяти. Из 5 теоретических вопросов правильных ответов нет. | экзамен |
| 4 | 2 | Промежуточная аттестация | экзамен | - | 5 | Экзамен включает ответ на теоретический вопрос и выполнение графической работы по билету. При оценивании результатов мероприятия учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Графическая работа состоит из выполнения рабочего чертежа модели. Критерии оценивания: качественная графика , чертеж выполнены верно - 5 баллов; чертеж имеет незначительные недочеты - 4 балла; чертеж имеет существенные недочеты - 3 балла; чертеж выполнен не верно или не выполнен совсем - 0 баллов. При оценивании результатов экзамена учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Отлично: Величина рейтинга обучающегося 85...100% Хорошо: Величина рейтинга обучающегося 75...84% Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося 60...74% Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося 0...59% | экзамен |

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной | Процедура проведения | Критерии оценивания |
|-------------------|----------------------|---------------------|
|-------------------|----------------------|---------------------|

| | | |
|------------|---|---|
| аттестации | | |
| экзамен | Экзамен включает ответ на теоретический вопрос и выполнение графической работы по билету. При оценивании результатов мероприятия учитывается балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся. Графическая работа состоит из выполнения рабочего чертежа модели. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

6.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОПК-1 | Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур | + | + | + | + |
| ОПК-1 | Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам | + | + | + | + |
| ОПК-1 | Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций | + | + | + | + |

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению Текст А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 9-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2009. - 492, [1] с.
2. Короев, Ю. И. Строительное черчение и рисование Учебник для строит. спец. вузов. - М.: Высшая школа, 1983. - 288 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. 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.
2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика Учеб. для немашиностр. специальностей вузов А. А. Чекмарев. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2006. - 364, [1] с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Беляева Т.В., Сергеева Т.Э.. Рабочие чертежи гражданского здания. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010.-50с.,экз.50

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Беляева Т.В., Сергеева Т.Э.. Рабочие чертежи гражданского здания. Учебное пособие. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2010.-50с.,экз.50

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|--|--|---|
| 1 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Учебно-методические материалы кафедры | 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 |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. 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 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 |
|---------------------------------|---------------|---|
| Лекции | 598 (2) | мультимедийный комплекс, пакет прикладных программ AutoCAD, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно) |
| Практические занятия и семинары | 114- 6 (2) | Компьютеры,подключенные к сети интернет, мультимедийный комплекс, пакет прикладных прогамм AutoCAD, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно) |
| Практические занятия и семинары | 594 (2) | Компьютеры, подключенные к сети интернет, мультимедийный комплекс, пакет прикладных программ AutoCAD, Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно) |