

3.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

- формирование теоретических знаний в области компьютерной графики;
- получение навыков использования программных средств компьютерной графики в профессиональной деятельности.

Задачи:

- усвоение основных знаний в области компьютерной графики;
- умение применять системы автоматизированного проектирования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции.

| Код компетенции | Умения | Знания |
|-------------------------|---|---|
| ОК 01.; ОК 06.; ОК 09.; | - демонстрация создания чертежей в программных средствах компьютерной графики в соответствии с требованиями ЕСКД. | - объяснение основных приемов работы в графических системах САПР. |

3.2.
М

есто дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) утвержденной приказом Минобрнауки России от 14 апреля 2022г № 234 в части освоения общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Учебная дисциплина "Компьютерное моделирование" обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 01-ОК 06.; ОК 0К09.

1.3. Количество часов на освоение программы

очная форма

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 час., в том числе:

учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем - 20 час.;

Самостоятельная работа обучающегося - час.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

4.1. Объем и виды учебной работы очное

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 36/36* |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36/36* |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20/20* |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | 16/16* |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| в том числе: | - |
| - работа над курсовой работой (проектом) | |
| - указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии | - |
| • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; | |
| • Подготовка к устному опросу; | |
| • Выполнение расчетных заданий; | |
| • Подготовка к тестированию; | |
| • Подготовка к сдаче дифференцированного зачета | |
| <i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, устный опрос, выполнение индивидуальных заданий. | |
| <i>Промежуточная аттестация:</i> зачет | |

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

4.2. Тематический план и содержание очная

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения | Форма текущего контроля |
|--|--|-------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 1.1 Виды конструкторских документов. Настройка интерфейса | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Виды конструкторских документов, создаваемых САПР Компас: чертёж, фрагмент, текстовый документ, спецификация, сборка, деталь. Экран графического документа САПР Компас. | 2 | 3 | |
| | 2. Основные надписи чертежа. Настройка интерфейса Настройка формата, линий, текста, размеров | | | |
| | Теоретическое обучение | | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия № 1 Основные надписи чертежа № 2 Настройка формата листа | 2 | | Отчет по практической работе на компьютере |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | | | |
| Тема 1.2 Построение изображений простейших геометрических фигур | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Панель Геометрия. Прямая и отрезок прямой. | | | |
| | 2. Привязки: глобальные и локальные. | | | |
| | 3. Окружность. Дуга, окружности. Чередование участков прямых и дуг окружностей. | 2 | 3 | |
| | 4. Эллипс. Фаска и скругление углов. Макроэлемент. | | | |
| | 5. Выделение на экране объектов чертежа | | | |
| Теоретическое обучение | | | | |
| Лабораторные работы | - | | | |
| Практические занятия № 3 Построение изображений простейших геометрических фигур | 2 | | Отчет по практической работе на компьютере | |
| Самостоятельная работа обучающихся | - | | | |
| Тема 1.3. Редактирование объектов | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 1. Панель Редактирование объектов. 2. Операции с объектами: изменение параметров команды, сдвиг или сдвиг по углу и расстоянию, копирование, | 2 | 3 | |

| | | | | |
|---|---|--------|---|--|
| чертежа | поворот, симметрия, усечь кривую, усечь кривую двумя точками, выровнять по границе, удалить фаску, разбить кривую, деформация объекта, масштабирование | | | |
| | Теоретическое обучение | | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия Практическое занятие № 4 Редактирование объектов чертежа | 2 | | Отчет по практической работе на компьютере |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Тема 1.4. Размеры на чертеже | Содержание учебного материала 1.Основные правила нанесение размеров на чертеже в ЕСКД. 2.Особенности нанесения размеров в САПР | 6 4 | 3 | |
| | Теоретическое обучение | | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия № 5 Размеры на чертеже | 2 | | Отчет по практической работе на компьютере |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| | Содержание учебного материала | 6 | | |
| Тема 2.1 Машиностроительное черчение | 1.Построение базовых примитивов 2.Построение чертежа прокладки 3.Нанесение размеров 4. Чертежи деталей, изготавливаемых точением 5. Чертежи деталей, изготавливаемых литьём 6. Спецификация | 2 | 3 | |
| | Теоретическое обучение | | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия № 6 Чертежи деталей, изготавливаемых точением № 7 Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел № 8 Чертежи деталей, изготавливаемых литьём № 9 Чертеж пружины № 10 Чертеж плоских деталей № 11 Сборочный чертеж № 12 Создание спецификации в режиме ручного заполнения | 4 | | Отчет по практической работе на компьютере |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| | Содержание учебного материала | | | |
| | Лабораторные работы | | | |

| | | | | |
|---|---|----|---|--|
| | № 13 Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом | | | |
| | № 14 Построение таблиц | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Тема 3.1. Особенности объёмного моделирования в САПР Компас | Содержание учебного материала | 12 | | |
| | Теоретическое обучение Операции формообразования. Алгоритм построение 3D- модели. Создание трехмерной детали методом выдавливания Создание трехмерной детали методом вращения Создание трехмерной детали путем методов выдавливания и вращения | 6 | 3 | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия № 15 Построение моделей операциями выдавливания № 16 Создание ортогонального чертежа на основе модели детали. Рассечение модели плоскостями № 17 Построение моделей операциями вращения | 4 | | Отчет по практической работе на компьютере |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| | Дифференцированный зачет | 2 | | Выполнение индивидуального задания |
| | Перечень вопросов к зачету | | | |
| 1. Виды конструкторских документов, создаваемых САПР Компас | | | | |
| 2. Основные надписи чертежа | | | | |
| 3. Настройка формата, линий, текста, размеров | | | | |
| 4. Панель Геометрия. Прямая и отрезок прямой. Привязки: глобальные и локальные | | | | |
| 5. Окружность. Дуга окружности | | | | |
| 6. Чередование участков прямых и дуг окружностей. Эллипс | | | | |
| 7. Фаска и скругление углов. Макроэлемент | | | | |
| 8. Выделение на экране объектов чертежа | | | | |
| 9. Операции с объектами: изменение параметров команды, сдвиг или сдвиг по углу и расстоянию, копирование, поворот, симметрия, усечь кривую, усечь кривую двумя точками, выровнять по границе, удалить фаску, разбить кривую, деформация объекта, масштабирование. | | | | |
| 10. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД | | | | |
| 11. Особенности нанесения размеров в САПР Компас | | | | |
| 12. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на изделия | | | | |
| 13. Операции объёмного моделирования: выдавливание, вращение | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия:

Помещение -36. Кабинет инженерной графики, лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, студия инженерной и компьютерной графики для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Автоматизированные рабочие места на 14 компьютеров, принтер, сканер, проектор, копировальный аппарат, интерактивная доска. Раковина. Стенды: "Изображение упрощен. и условные крепежных деталей", "Условные изображения зубчатых колес и червяков", "Изображение шпоночных и зубчатых (шлицевых) соединений", "Изображение обозначения резьбы на чертежах", "Условные графические обозначения материалов ГОСТ2306-68", "Условные изображения пружин на сборочных чертежах" (2шт), "Выбор универсально измерительных средств для наружных поверхностей".

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft OfficeStd 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

Основные источники:

1. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18612-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545156>

2. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539693>

Дополнительные источники:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18369-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534872>

2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542346>

Периодические издания:


1. Моделирование, оптимизация и информационные технологии / Воронежский институт высоких технологий . - Воронеж, 2013-2024. - Выходит 4 раза в год. - Издается с 2013 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37418991>.

2. i-methods / ООО "Институт инноваций и наукоемких технологий". - Санкт-Петербург, 2009-2024. - Выходит 4 раза в год. - Издается с 2013 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37254463>.

3. Информационные процессы / ФГБУ науки Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН. - Москва, 2001-2024. - Издается с 2001 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=40924285>.

Учебно-методические:

1. Сазонкина Е. В. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Компьютерное моделирование» для специальностей технического направления, всех форм обучения : / Е. В. Сазонкина ; УлГУ, Автомех. техникум. - 2023. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/15332>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный.
2. Сазонкина Е. В. Компьютерное моделирование : Методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы обучающихся для специальности: 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) / Е. В. Сазонкина ; УлГУ, Автомех. техникум. - 2024. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16588>.

Ведущий специалист / Шевякова И.Н. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника научной библиотеки / ФИО / подпись / дата


- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2024]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2024]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2024]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].
 3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2024]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2024]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
 5. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
 6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим

доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Ведущий инженер / Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очная
Программой не предусмотрена

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| Результаты обучения | Основные показатели результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| УМЕНИЯ | | |
| - создать, редактировать и оформлять чертежи на ПК | - демонстрация создания чертежей в программных средствах компьютерной графики в соответствии с требованиями ЕСКД. | Текущий контроль: Выполнение практических работ Промежуточная аттестация: зачет |
| ЗНАНИЯ | | |
| - основные приемы работы с чертежами на персональном компьютере | - объяснение основных приемов работы в графических системах САПР. | Текущий контроль: Выполнение практических работ Промежуточная аттестация: зачет |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте ; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно добывать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; определяет необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов | |

| | | |
|--|--|--|
| | решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – выстраивать траектории профессионального и личностного развития <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования | |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психология коллектива; – психология личности | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. | <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – излагать свои мысли на государственном языке; – оформлять документы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов | |
| ОК 06. Проявлять | - изложение значимости своей | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения - понимание сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимости профессиональной деятельности по специальности; стандартов антикоррупционного поведения и последствий его нарушения</p> | |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> | |

Разработчик


подпись

/преподаватель/ Сазонкина Елена Владимировна

