

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

## УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

протокол № 9 от 29.05.2024

А. В. Юдин



« 29 » 05 2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Основы компьютерного моделирования
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3

Специальность 22.02.08 Metallurgical production (by types of production)

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

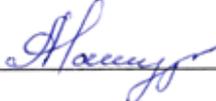
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Сазонкина Елена Владимировна	Преподаватель

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель ПЦК математических и  
общих естественно-научных дисциплин

 / Л.М.Арзамаскина

«27» мая 2024

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

### 1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цель: ознакомить студентов с основными понятиями теории компьютерного моделирования, научить использовать математический и логистический аппарат для проектирования моделей различного характера, а также научить работать в современных системах моделирования с целью разработки инновационных компьютерных моделей. Получение базовых знаний по теории и технологиям используемых в компьютерном моделировании в профессиональной деятельности.

Задачи: сформировать практические умения, строить компьютерные модели и применять их при решении реальных задач.

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

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.	- работать с прикладными программами профессиональной направленности.	- особенности применения системных программных продуктов.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ.

Учебная дисциплина «Основы компьютерного моделирования» является частью подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 718 от 25.09.2023 г., в части освоения математического и общего естественнонаучного цикла.

Учебная дисциплина "Основы компьютерного моделирования" обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.

### 1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 96 час., в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 96 час.;

Самостоятельная работа обучающегося - час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

### 2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96/96*
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96/96*
в том числе:	
теоретическое обучение	36/36*
лабораторные работы	-
практические занятия	60/60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
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> дифференцированный 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.

2.2. Тематический план и содержание

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
Введение	Содержание учебного материала	6		
	Теоретическое обучение Цели и задачи дисциплины, Ознакомление с программой обучения История возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации. Представление графической информации на ПЭВМ	6	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Тема 1 Интерфейс системы Компас график	Содержание учебного материала	10		
	Теоретическое обучение Интерфейс системы. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Редактирование меню и панелей инструментов. Создание пользовательских панелей инструментов	6	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 1 Построение геометрических примитивов	4		
Тема 2 Изучение команд геометрических построений	Содержание учебного материала	4		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 2 Построение чертежа простейшими командами	4		
Тема 3 Использование привязок и сетки	Содержание учебного материала	10		
	Теоретическое обучение Использование глобальных, локальных и клавиатурных привязок. Использование и настройка режима отображения сетки	6	2	
	Лабораторные работы			
	Практические занятия № 3 Панель расширенных команд. Параллельные прямые	4		

Тема 4 Нанесение размеров и технологических обозначений	Содержание учебного материала	10		
	Теоретическое обучение Нанесение линейных, радиальных, диаметральнх и угловых размеров. Обозначение шероховатостей и допусков форм поверхностей. Обозначение видов, разрезов и сечений.	6	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 4 Деление кривой на равные части	4		
Тема 5 Создание контуров деталей и их эскизов	Содержание учебного материала	4		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 5 Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте	4		
Тема 6 Выполнение основных и дополнительных видов детали	Содержание учебного материала	4		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 6 Сопряжения. Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	4		
Тема 7 Построение сопряжений и нанесение размеров	Содержание учебного материала	4		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 7 Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии	4		
Тема 8 Использование локальных систем координат при получении изображений предметов	Содержание учебного материала	4		
	Теоретическое обучение	-		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 8 Создание трех видов	4		
Тема 9 Оформление	Содержание учебного материала	8		
	Теоретическое обучение	-		

текстовых документов и спецификаций	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 9 Построение разреза	8		
Тема 10 Построение чертежей деталей машин	Содержание учебного материала	16		
	Теоретическое обучение Построение вала. Построение контура детали. Построение технического рисунка. Построение 3-ей проекции детали по 2-м данным. Взаимное пересечение поверхностей деталей. Создание таблиц.	6	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 10 Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники	10		
Тема 11 Построение объемных деталей	Содержание учебного материала	16		
	Теоретическое обучение Построение шара, конуса, пирамиды. Построение простых деталей. Создание 3D модели.	6	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия № 11 Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения	10		
Задания для дифференцированного зачета (см. приложение 1)				
Всего		96/96*		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета «Основы компьютерного моделирования».

Помещение - 36. Кабинет инженерной графики для проведения практических, лабораторных занятий.

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". Программное обеспечение: Учебный комплект программного обеспечения ВЕРТИКАЛЬ 2018.1. MS Windows. STDU Viewer КОМПАС-3D v17. Проектирование и конструирование в машиностроении.

Помещение - 38. Аудитория для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Рабочее место.

Помещение - 43 Актовый зал. Аудитория для проведения лекционных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована стульями. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Windows 10.

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 Office Std 2016.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные 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. 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>

3. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538873>

- Дополнительные источники:

1 Кувшинов, Н. С. Naposad механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. С. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17077-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544981>

- Периодические издания:
  1. Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Физико-математические и технические науки / ФГБОУ ВО Балтийский федеральный университет им. И. Канта. - Калининград, 2016-2024. - Издается с 2005 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=38190135>.
  2. Научное обозрение. Технические науки / Научно-издательский центр "Академия Естествознания. - Москва, 2014-2024. - Выходит 6 раз в год. - Издается с 2016 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37100842>.
  3. Universum: Технические Науки / Международный центр науки и образования. - Москва, 2013-2024. - Издается с 2013 г. - Выходит 12 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36852271>.
  4. Машиностроение и компьютерные технологии / Национальный Электронно-Информационный Консорциум. - Москва, 2004-2024. - Выходит 12 раз в год. - Издается с 2003 г. - Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>.
  5. Вестник МГТУ Станкин / ФГБОУ ВО "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2024. - Издается с 2007 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>

- Учебно-методические:
  - 1.

2. 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.

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.).

#### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

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

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях.</li> <li>– Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом.</li> <li>– Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска.</li> <li>– Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</li> <li>– Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его.</li> <li>– Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> контроль выполнения лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> дифференцированный зачет</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</li> <li>– Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты.</li> <li>– Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска.</li> <li>– Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.</li> </ul>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач.</li> <li>– Планировать профессиональную деятельность.</li> </ul>	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять средства информатизации и информационных технологий для</li> </ul>	

государственном и иностранном языках	реализации профессиональной деятельности.	
---	--	--

Разработчик

  
\_\_\_\_\_ подпись

/преподаватель/ Сазонкина Елена Владимировна

