

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


**ОДк.01 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

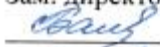
Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1, 2</u>


Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 № 1580 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016, регистрационный № 44904)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ООиОГСЭ МиПН  
Протокол № 9  
от « 10 » 04 2023 г.  
Председатель ЦК  
 Е.С.Багласова

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
 Т.Б. Балобанова  
« 21 » 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:  
преподаватель, техник по компьютерным системам  
 Д.А.Семенов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.к 01 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

## 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОД.к01 Компьютерное моделирование входит в общеобразовательный цикл ППССЗ как курс по выбору обучающихся.

Курс по выбору ОД.к01 Компьютерное моделирование является дополнительной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОД.к01 Компьютерное моделирование направлено на достижение следующих целей: ознакомление обучающихся с современными программными средствами компьютерного моделирования; формирование компетенций, обеспечивающих понимание общих принципов и теоретических основ имитационного моделирования.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>– проявление интереса к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное формулирование и актуализирование проблемы, рассмотрение ее всесторонне;</li> <li>– готовность определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение распознавать задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте;</li> <li>– умение анализировать задачу, проблему и выделять их составные части;</li> <li>– умение определять этапы решения профессиональной задачи;</li> <li>– умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы;</li> <li>– умение составлять план действия;</li> <li>– знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</li> <li>– владеть алгоритмами выполнения работ в профессиональной области;</li> <li>– знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– оценивать и выделять практически значимую информацию;</li> <li>– оформлять результаты поиска;</li> <li>– знать номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– знать приемы структурирования информации;</li> <li>– знать формат оформления результатов поиска информации.</li> </ul>
<p>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>	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>– давать оценку новым ситуациям;</li> <li>– способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>– уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>– эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>– знать современное состояние и тенденции в развитии профессиональной отрасли;</li> <li>– знать возможные траектории профессионального развития самообразования.</li> </ul>

	<p>сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями (совместная деятельность):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями (принятие себя и других людей):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>– признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>– развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>– знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> <li>– знать основы проектной деятельности</li> </ul>
<p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</p>	<p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.</li> </ul>	<p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.</p>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной программы дисциплины	39
в том числе:	
теоретические занятия	19
практические занятия	20
Профессионально-ориентированное содержание	
в том числе:	
теоретические занятия	10
практические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
1 семестр			
<b>Раздел 1. Основы моделирования</b>		6 (4/-)	ОК 02 <b>ПК 3.2</b>
Тема 1.1. Основные понятия моделирования. Принципы построения моделей	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	6 (4/-)	
	Исторический обзор. Роль моделирования в науке и технике. Особенности компьютерного моделирования. <i>Значение компьютерного моделирования при освоении специальности</i>	2	
	Принципы построения моделей. Адекватность моделей. Формализация и моделирование.	2	
	Классификация моделей. Понятие проектирование, модель, виды изделий. Виды моделирования. Компьютерное моделирование. <i>Контроль качества моделей изделий.</i>	2	
<b>Раздел 2. Имитационное моделирование</b>		11 (4/-)	ОК 02 ОК 04 <b>ПК 3.2</b>
Тема 2.1 Основы имитационного моделирования	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	2 (-/-)	
	Введение в имитационное моделирование. Виды CAD/CAM систем в профессиональной деятельности.	2	
Тема 2.2 Создание объемной модели	<b>Содержание учебного материала</b>	9 (4/-)	ОК 02 ОК 04 ПК 3.2
	Понятие объемного моделирования. <i>Оценивание соответствия качества объёмных моделей.</i>	2	
	Принципы построения объемной модели.	1	
	Разновидности 3D редакторов.	2	
	Конструкторская документация. Применение обозначений на чертежах. <i>Техническая документация о соответствии качества.</i>	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Изучение команд 2D/3D редактора.	2	
2 семестр			
<b>Раздел 3 Моделирование объектов в программе КОМПАС 3D</b>		20 (2/12)	



Тема 3.1 Построение простых геометрических фигур операцией выдавливания	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	12 (-/6)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 <b>ПК 3.2</b>
	Параметризация геометрических моделей. Системы поверхностного моделирования.	2	
	<b>Практическая занятие №2</b> Проектирование детали плита с 4я отверстиями. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Плита».</i>	2	
	<b>Практическая занятие №3</b> Проектирование правильной пирамиды.	2	
	<b>Практическая занятие №4</b> Проектирование модели цилиндра. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Вал».</i>	2	
	<b>Практическая занятие №5</b> Проектирование детали серьга.	2	
	<b>Практическая занятие №6</b> Проектирование детали крестовина. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Крестовина».</i>	2	
Тема 3.2 Построение простых геометрических фигур операцией вращения	<b>Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:</b>	4 (-/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 <b>ПК 3.2</b>
	<b>Практическая занятие №7</b> Проектирование детали Втулка. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Втулка».</i>	2	
	<b>Практическая занятие №8</b> Проектирование детали Гайка накидная. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Гайка».</i>	2	
Тема 3.3 Моделирование сборочной единицы	<b>Содержание учебного материала</b>	4 (2/2)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 <b>ПК 3.2</b>
	Понятие сборочной единицы. Принципы построения сборочной единицы. Правила оформления спецификации сборочной единицы. <i>Использование компьютерного моделирования при оформлении технической документации профессиональной направленности.</i>	2	
	<b>Практическая занятие №9</b> Моделирование деталей шатун, поршень. Оформление чертежей. <i>Техническая документация о соответствии качества деталей «Шатун», «Поршень».</i>	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>39</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы**

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-наглядные пособия (тематические папки дидактических материалов, презентации по дисциплине, комплект методических указаний);
- технические средства обучения (компьютер в комплекте – 12 шт., проектор – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.);
- стол компьютерный – 12 шт.,
- кресла поворотные – 12 шт.,
- набор ученической мебели – 15 шт.,
- доска меловая – 1 шт.,
- лицензионное программное обеспечения общего и специального назначения: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;
- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Тупик, Н. В. Компьютерное моделирование : учебное пособие / Н. В. Тупик. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 230 с. — URL : <http://www.iprbookshop.ru/79639.html> – Текст : электронный.

2. Петлина, Е. М. Компьютерное моделирование : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина. — Саратов : Профобразование, 2019. — 131 с. — URL : <http://www.iprbookshop.ru/83270.html> – Текст : электронный.

##### **3.2.3. Информационные ресурсы**

1. Бесплатный конструктор сайтов – URL : <http://www.ucoz.ru/> - Текст : электронный.

2. Библиотека учебной и научной литературы – URL : <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx> / - Текст : электронный.

3. Интернет университет – URL : <http://www.intuit.ru/> - Текст : электронный.

4. Руководство разработчика СУБД – URL : <http://citforum.ru/database/oraclepr/index.shtml> / - Текст : электронный.

5. Курс лекций по дисциплине: Системы искусственного интеллекта – URL : <http://www.marie-l.ru/mmlab/home/AI/index.html> / - Текст : электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
<p><i>Знания (ОК 01)</i></p> <p>– основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте;</p> <p>– порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте.</p> <p>Знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Устный опрос по теме 3.1, Фронтальный опрос по теме 3.3, Анализ публичного выступления по темам 2.2, 3.1, 3.3</p>
<p><i>Знания (ОК 02)</i></p> <p>– современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;</p> <p>– возможных траекторий профессионального развития самообразования.</p>	<p>Знает современное состояние и тенденции в развитии профессиональной отрасли.</p> <p>Знает возможные траекторий профессионального развития самообразования.</p>	<p>Анализ публичного выступления по темам 1.1, Тестирование по теме 2.2, Фронтальный опрос по теме 3.1, Сообщение по теме 3.3</p>
<p><i>Знания (ОК 03)</i></p> <p>– современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;</p> <p>– возможных траекторий профессионального развития самообразования.</p>	<p>Демонстрирует знание современного состояния и тенденции в развитии профессиональной отрасли;</p> <p>Знает возможные траекторий профессионального развития самообразования.</p>	<p>Рефераты по темам 3.1, 3.3</p>
<p><i>Знания (ОК 04)</i></p> <p>– психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</p> <p>– основ проектной деятельности.</p>	<p>Знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенностей личности;</p> <p>Демонстрирует знание основ проектной деятельности.</p>	<p>Фронтальный опрос по теме 2.1, Конспекты по темам 2.2, 3.3</p>
<p><i>Умения (ОК 01)</i></p> <p>– распознавать задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте;</p> <p>– анализировать задачу, проблему и выделять их составные части;</p> <p>– определять этапы</p>	<p>Умеет распознает задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте.</p> <p>Умеет анализировать задачу, проблему и выделяет их составные части.</p> <p>Умеет определять этапы решения профессиональной</p>	<p><i>Практическое занятие № 2</i> <i>Практическое занятие № 4</i> <i>Практическое занятие № 6</i> <i>Практическое занятие № 7</i> <i>Практическое занятие № 8</i> <i>Практическое занятие № 9</i></p>

<p>решения профессиональной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы;</li> <li>– составлять план действия.</li> </ul>	<p>задачи.</p> <p>Умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы.</p> <p>Умеет составлять план действия.</p>	
<p><i>Умения (ОК 02)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– планировать процесс поиска;</li> <li>– структурировать получаемую информацию;</li> <li>– оценивать и выделять практически значимую информацию;</li> <li>– оформлять результаты поиска.</li> </ul>	<p>Умеет определять необходимые источники информации.</p> <p>Умеет планировать процесс поиска.</p> <p>– Умеет структурировать получаемую информацию.</p> <p>Умеет оценивать и выделять практически значимую информацию.</p> <p>Умеет оформлять результаты поиска.</p>	<p><i>Практическое занятие № 1</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p>
<p><i>Умения (ОК 03)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	<p>Умеет определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p><i>Практическое занятие № 2</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4</i></p> <p><i>Практическое занятие № 5</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p>
<p><i>Умения (ОК 04)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>– Умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Практическое занятие № 1</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p>
<p><i>Умения (ПК 3.2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Умеет использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.</p>	<p><i>Практическое занятие № 1</i></p> <p><i>Практическое занятие № 2</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4</i></p> <p><i>Практическое занятие № 5</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p> <p><i>Практическое занятие № 9</i></p>
<p><i>Владение (ОК 01)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритмами выполнения работ в профессиональной области.</li> </ul>	<p>Владеет алгоритмами выполнения работ в профессиональной области.</p>	<p><i>Практическое занятие № 2</i></p> <p><i>Практическое занятие № 3</i></p> <p><i>Практическое занятие № 4</i></p> <p><i>Практическое занятие № 5</i></p> <p><i>Практическое занятие № 6</i></p> <p><i>Практическое занятие № 7</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8</i></p>

