

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 15.07.2025 09:07:49
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2а.15
к ОП СПО по специальности
27.02.07 Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КВ.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

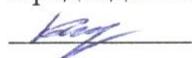
Форма обучения	<u>очная</u>
	<i>(очная, заочная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>2</u>

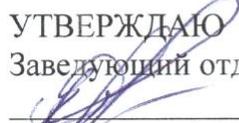
Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- 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 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утверждённого Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.04.2022 № 234 (зарегистрирован в Минюсте РФ 23.05.2022, регистрационный № 68546)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиОГСЭ
Протокол № 9 от 21.04.2025 г.
Председатель ЦК

 Е.С.Багласова

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением МиПН
 О.А.Крылов
«21» апреля 2025 г.

Рабочую программу разработал:

А.Л. Опейкина, преподаватель высшей квалификационной категории, радиофизик, бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО.....	4
1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы	8
2.2 Тематический план и содержание дисциплины.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

КВ.02 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Содержание программы общеобразовательной дисциплины 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.

Курс по выбору Компьютерное моделирование является дополнительной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

1.1. Планируемые результаты освоения дисциплины

1.1.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины определяются в соответствии с ФГОС СПО. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; проявление интереса к различным сферам профессиональной деятельности. Базовые логические действия: самостоятельное формулирование и актуализирование проблемы, рассмотрение ее всесторонне; готовность определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.	умение распознавать задачу, проблему в профессиональном или социальном контексте; умение анализировать задачу, проблему и выделять их составные части; умение определять этапы решения профессиональной задачи; умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; умение составлять план действия; знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте; владеть алгоритмами выполнения работ в профессиональной области;

		<p>знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
<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"> – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – 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; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. 	<ul style="list-style-type: none"> – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – оценивать и выделять практически значимую информацию; – оформлять результаты поиска; – знать номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; – знать приемы структурирования информации; – знать формат оформления результатов поиска информации.

<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"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	<ul style="list-style-type: none"> – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – знать современное состояние и тенденции в развитии профессиональной отрасли; – знать возможные траектории профессионального развития самообразования.
--	--	---

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями (совместная деятельность): понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями (принятие себя и других людей): □ принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>	<p>– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – знать основы проектной деятельности</p>
<p>ПК 2.2. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации.</p>	<p>Работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.</p>	<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

Вид учебной работы	Объем в часах, всего
2 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	46
Основное содержание, в т.ч.:	
<i>Лекции</i>	19
<i>Практические занятия</i>	6
Профессионально ориентированное содержание, в т.ч.:	18
<i>Лекции</i>	6
<i>Практические занятия</i>	14
Индивидуальный проект (да/нет)	нет
Промежуточная аттестация (зачет)	1
ВСЕГО по дисциплине, в т.ч.:	46

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
Раздел 1. Основы моделирования		8 (4/-)	ОК 02 ПК 2.2
Тема 1.1. Основные понятия моделирования. Принципы построения моделей	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	8 (4/2)	
	Исторический обзор. Роль моделирования в науке и технике. Особенности компьютерного моделирования. <i>Значение компьютерного моделирования при освоении специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.</i>	2	
	Принципы построения моделей. Адекватность моделей. Формализация и моделирование.	4	
	Классификация моделей. Понятие проектирование, модель, виды изделий. Виды моделирования. Компьютерное моделирование. <i>Контроль качества моделей изделий.</i>	2	
	В том числе:		
	Лекция № 1 . Роль моделирования в науке и технике	2	
	Лекция № 2 Принципы построения моделей	2	
	Лекция № 3 Классификация моделей.	2	
Лекция № 4 <i>Контроль качества моделей изделий.</i>	2		
Раздел 2. Имитационное моделирование		13 (4/-)	ОК 02 ОК 04
Тема 2.1 Основы имитационного моделирования	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	4 (-/-)	
	Введение в имитационное моделирование. Виды CAD/CAM систем в профессиональной деятельности.		
	В том числе:		
	Лекция № 5. Введение в имитационное моделирование	2	
Лекция № 6. Виды CAD/CAM систем в профессиональной деятельности.	2		

Тема 2.2 Создание объемной модели	Содержание учебного материала	9 (4/-)	ОК 02 ОК 04
	Понятие объемного моделирования. <i>Оценивание соответствия качества объёмных моделей.</i>		
	Принципы построения объемной модели.		
	Разновидности 3D редакторов.		
	Конструкторская документация. Применение обозначений на чертежах.		
	<i>Техническая документация о соответствии качества.</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 7. Понятие объемного моделирования.	2	
Лекция № 8 Принципы построения объемной модели.	2		
Лекция № 9 Разновидности 3D редакторов.	2		
Лекция № 10. Конструкторская документация	2		
Практическое занятие №1 Изучение команд 2D/3D редактора.	2		
Раздел 3 Моделирование объектов в программе КОМПАС 3D		22 (2/12)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ПК 2.2
Тема 3.1 Построение простых геометрических фигур операцией выдавливания	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	14 (-/6)	
	Параметризация геометрических моделей. Системы поверхностного моделирования.		
	В том числе:		
	Лекция № 11, 12. Параметризация геометрических моделей	4	
	Практическая занятие №2 Проектирование детали плита с 4я отверстиями.	2	
	<i>Техническая документация о соответствии качества детали «Плита».</i>		
	Практическая занятие №3 Проектирование правильной пирамиды.	2	
	Практическая занятие №4 Проектирование модели цилиндра.	2	
	<i>Техническая документация о соответствии качества детали «Вал».</i>		
Практическая занятие №5 Проектирование детали серьга.	2		
Практическая занятие №6 Проектирование детали крестовина.	2		
<i>Техническая документация о соответствии качества детали «Крестовина».</i>			
Тема 3.2 Построение простых геометрических фигур операцией	Содержание учебного материала/профессионально-ориентированное содержание:	4 (-/4)	

вращения	Практическая занятие №7 Проектирование детали Втулка. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Втулка».</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.2
	Практическая занятие №8 Проектирование детали Гайка накидная. <i>Техническая документация о соответствии качества детали «Гайка».</i>	2	
Тема 3.3 Моделирование сборочной единицы	Содержание учебного материала	4 (2/2)	
	Понятие сборочной единицы. Принципы построения сборочной единицы. Правила оформления спецификации сборочной единицы. <i>Использование компьютерного моделирования при оформлении технической документации профессиональной направленности.</i>		
	В том числе:		
	Лекция № 13. Моделирование сборочной единицы	1	
	Практическая занятие №9 Моделирование деталей	2	
	Практическая занятие № 10 <i>Использование компьютерного моделирования при оформлении технической документации профессиональной направленности.</i>	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	
Всего		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса (всех видов учебной деятельности) по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет цифровых технологий в профессиональной сфере

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные учебники и образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательных программ СПО на базе основного общего образования:

1. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541309>

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.mari-el.ru/mmlab/home/AI/index.html> / - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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><input type="checkbox"/> психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности;</p> <p><input type="checkbox"/> 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"> – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; – составлять план действия. 	<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"> – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – оценивать и выделять практически значимую информацию; – оформлять результаты поиска. 	<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"> – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	<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"> – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	<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 2.2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных задач. 	<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"> <input type="checkbox"/> алгоритмами выполнения работ в профессиональной области. 	<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>

