

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ

16.02.2023 г протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
междисциплинарного курса**

МДК.03.01.03 Компьютерная графика

Специальность: 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по
отраслям)

Квалификация выпускника: техник-мехатроник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе среднего
общего образования

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

20.01.2023 года Протокол №5

Председатель методического совета СПК  Сергеева С. И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

27.01.2023 года Протокол №5

Председатель педагогического совета СПК  Дегтев Д. Н.

2023

Программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям),

утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1550

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Надеева Ирина Александровна – преподаватель первой квалификационной категории

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса	4
1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса	6
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	9
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	9
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса	10
3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	11
5 ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.01.03 Компьютерная графика

1. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Междисциплинарный курс является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Междисциплинарный курс «Компьютерная графика» относится к обязательной части профессионального модуля ПМ.03. «Разработка, моделирование и оптимизация работы мехатронных систем»

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки и профессиональной подготовке в области робототехники и мехатронике.

1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.
- У2 создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- З1 основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;
- З2 основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- П1 использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач.
- П2 моделирования работы простых мехатронных систем.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК3.2. – Моделировать работу простых мехатронных систем.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы междисциплинарного курса

Объем работы обучающихся в академических часах 76 часов, в том числе

Обязательная часть – 76 часов;

Вариативная часть – 0 часов.

Объем практической подготовки: 76 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	76	76
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	49	
в том числе:		
практические занятия	48	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчёта времени, затрачиваемого на её выполнение	15	15
в том числе:		
систематическая проработка конспекта занятий и учебной литературы,	3	
подготовка к практическим занятиям;	12	
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация в форме		
<i>№ 5 семестр экзамена</i>	12	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Тема 1. Теоретические основы компьютерной графики. Настройка Компас-График	Содержание учебного материала		
	Введение. Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с программой и основными разделами системы КОМПАС-3D. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности		
	Практическое занятие	4	У1,31, П1, ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
	1. 1. Основные разделы компьютерной графики. Система Компас- 3D. Построение графических примитивов и операции над ними.		
	Самостоятельная работа студентов Работа с дополнительной литературой	2	
Тема 2. Создание рабочего чертежа в КОМПАС-График	Содержание учебного материала		
	Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи. Построение сложного разреза. Нанесение технологических обозначений на чертеже. Построение сопряжений. Построение массивов элементов.		
	Практические занятия		У1,31, П1, ОК 02, ОК 09, ПК 3.2
	1. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.	4	
	2. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху.	4	
	3. Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3	4	
	4. Построение массивов элементов на чертеже детали.	4	
	Самостоятельная работа студентов	5	
Тема 3. Создание 3D-модели в КОМПАС-3D	Содержание учебного материала		
	Основы трехмерного проектирования. Понятие 3D-модели. Компактная панель. Операции с 3D-моделями. Метод перемещения по сечениям. Метод копирования объекта. Построение 3D-модели по заданному чертежу. Выполнение трех видов детали по построенной 3D-модели.		

	Практические занятия		У2, 32, П1, ОК02, ОК 09, ПК 3.2
	1. Введение в Компас-3D. Инструментальная среда 3D-моделирования. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание	4	
	2. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение	4	
	3. Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза	4	
	4. Построение 3D-модели с применением Кинематической операции	4	
	5. Построение 3D-модели с применением метода Перемещения по сечениям	4	
	6. Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.	4	
	7. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта	4	
	Самостоятельная работа студентов	8	
Консультации		1	
	Итоговое занятие по дисциплине. Сдача экзамена	12	
ВСЕГО:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к минимальному материально- техническому обеспечению

Реализация программ дисциплины требует наличие лаборатории компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- электронные методические пособия;
- компьютеры;
- программное обеспечение;
- посадочные места по количеству обучающихся
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основные источники:

1. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139093>

2. Мефодьева, Л. Я. Инженерная и компьютерная графика: КОМПАС-3D V18 : учебное пособие для СПО / Л. Я. Мефодьева. — Саратов : Профобразование, 2022. — 173 с. — ISBN 978-5-4488-1502-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125573>

Дополнительная литература:

3. Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91878>

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

При осуществлении образовательного процесса студентами и

преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, и иные ИСС:

ГОСТ Эксперт – единая база ГОСТов РФ <https://gostexpert.ru/>

Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <https://www.gost.ru/portal/gost/>

Электронная библиотека ВГТУ <https://bibl.cchgeu.ru/catalog/>

Электронно-образовательная система Юрайт <https://urait.ru/>

Библиотека ЭР PROОбразование <https://profspo.ru/>

КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru/>

КиберЛенинка - <https://cyberleninka.ru>

Электронная информационно-образовательная среда ВГТУ <https://old.education.cchgeu.ru/>

НЭБ – Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Роспатент. ФС по интеллектуальной собственности - <https://rospatent.gov.ru/ru>

Электронный учебный курс «Детали машин» - <https://detalmach.ru/>

Сайт центра инженерных технологий и моделирования ЭКСПОНЕНТА - <https://new.exponenta.ru/>

Проект KPMS Менеджмент качества - <https://www.kpms.ru/>

Библиотека Машиностроителя – Главная страница - <https://lib-bkm.ru/>

CADInstructor – обучающий центр: Компьютерная графика - <https://cadinstructor.org/eg/>

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: *Google Chrome*; *Acrobat Reader*; *OpenOffice*, система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D LT

3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств,

адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

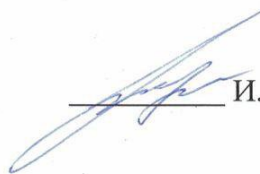
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения самостоятельных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
У2 создавать и редактировать трехмерные модели	оценка за выполнение заданий на практических занятиях;
Знания:	
З1 основные приёмы работы с чертежом	оценка за выполнение индивидуального задания
З2 основные приёмы работы трехмерными моделями на персональном компьютере	оценка за выполнение индивидуального задания
Практический опыт:	
П1 использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач П2 моделирования работы простых мехатронных систем	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, самостоятельной работы студента, промежуточной аттестации.

Разработчик:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель первой категории

 И. А. Надеева

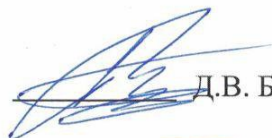
Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель

 Н. В. Аленкова

Эксперт:

ООО предприятие «Надежда»,
главный специалист по технике

 Д. В. Белопотапов



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений
1	Перечень нормативно-правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	3.2	3.2	Методический совет от 14.02.2024 №6 Педагогический совет от 16.02.2024 №5
2	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	3.3	3.3	Методический совет от 14.02.2024 №6 Педагогический совет от 16.02.2024 №5