

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)
Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
«___» _____ 2023 г.
Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
«27» _____ 2024 г.
Д. В. Полишвайко
(подпись) (И. О. Фамилия)
«23» _____ 2025 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности

Индекс: ОП.11

Специальность: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Форма обучения: очная

Курс (ы): 3

Семестр (ы): 5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1582.

Разработчик Г.С.Сергеева, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>23.05.23</u> № <u>06</u>	<u>А.Н.Рябева</u> <u>А.Н.</u>	<u>А.Н.Рябева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>З</u>
Протокол от <u>20.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>А.Н.Рябева</u> <u>А.Н.</u>	<u>А.Н.Рябева</u>	Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>А.Н.</u>
Протокол от <u>19.05.25</u> № <u>06</u>	<u>А.Н.Рябева</u> <u>А.Н.</u>	<u>А.Н.Рябева</u>	Протокол от <u>22.06.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	<u>А.Н.</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

З

И. В. Чурилина

А.Н.

А. Н. Рябева

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Основные понятия системы автоматизированного проектирования;
- Методы и средства информационных технологий
- Программные средства информационных технологий
- Команды, необходимые для разработки чертежей.

Уметь:

- Пользоваться программами автоматизированного проектирования;
- Создавать и редактировать графические файлы;
- Выполнять графическую документацию в курсовом и дипломном проектировании по специальности;
- Соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять 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.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.

ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	37
Учебные занятия обучающегося (всего)	33
в том числе:	
лекции	17
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем в часах
1	2		3
Тема 1. Методы и средства информационных технологий.	Содержание учебного материала		
	1.	Основные понятия системы автоматизированного проектирования.	2
	2.	Классификация организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.	2
Тема 2. Программные средства информационных технологий.	Содержание учебного материала		
	3.	Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Соблюдение прав интеллектуальной собственности на информацию	2
	4.	Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD)	2
Тема 3. Команды, необходимые для разработки чертежей.	5.	Использование полезных приложений при оформлении проектной документации Соблюдение прав интеллектуальной собственности на информацию.	2
	6.	Средства создания чертежной документации из двухмерного пространства.	2
	7.	Интерфейс программ информационных технологий. Применение специализированного программного обеспечения.	2
	Практические занятия		16
	8.	Практическое занятие № 1. Панели инструментов. Настройка и создание панелей. Настройка параметров чертежа. Команды рисования. Объектная привязка.	2
	9.	Практическое занятие № 2. Создание и редактирование простейших объектов – примитивов. Команды редактирования: копирование, смещение, перенос. Штриховка. Редактирование штриховки	2
	10.	Практическое занятие № 3. Текст. Редактирование текста. Виды и простановка размеров на чертеже	2
	11.	Практическое занятие № 4. Вычерчивание узлов и деталей по размерам. Заполнение спецификаций, экспликаций. Редактирование работы.	2

	12.	Практическое занятие № 5. Вычерчивание фрагментов курсового проекта по специальности	2
	13.	Практическое занятие № 6. Вычерчивание фрагментов дипломного проекта по специальности	2
	14.	Практическое занятие № 7. Редактирование работы. Размещение на листах.	2
	15.	Практическое занятие № 8. Формирование, аннотаций, спецификаций, чертежей. Предпечатная подготовка. Вывод чертежа на печать.	2
	16.	Итоговое занятие. Тестирование.	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с информацией в Интернет, сбор и анализ по профессионально значимым информационным ресурсам;		2
	Консультации		2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			1
Всего:			37

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

3.1 Требования к минимальному материально - техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатизации в профессиональной деятельности.

Оснащенность учебного кабинета (оборудование): Посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, моноблоки – 21 шт, возможность выхода в сеть Интернет и с доступом ЭБС ZNANIUM.COM, ЭБС IPRbooks, ЭБС ЮРАЙТ, программное обеспечение: Software Delivery: Microsoft, КонсультантПлюс, Autodesk: AutoCAD, 3ds max, MAYA, Revit, Компас 3D, GPSS, платформа nanoCAD, проектор, интерактивная доска, стенды, учебно-методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/89237>
- Самойлова, Е. М. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-4488-0881-4, 978-5-4497-0644-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97339>
- Бакулевская, С. С. Основы автоматизированного проектирования. Элективный курс : учебное пособие для СПО / С. С. Бакулевская, П. Ю. Бунаков, О. Ю. Бочаркина. — Саратов : Профобразование, 2018. — 159 с. — ISBN 978-5-4488-0189-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/74390>
- Основы автоматизированного проектирования : учебник / под ред. А. П. Карпенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 329 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014441-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189338>
- Берлинер, Э. М. САПР конструктора машиностроителя : учебник / Э.М. Берлинер, О.В. Таратынов. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 288 с. : ил. — (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988233>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «САПР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Итоговой формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме оценивания практических занятий, устного и письменного опроса.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. Опрос проводится в устной форме.

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
	Знать:		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	Основные понятия системы автоматизированного проектирования; Методы и средства информационных технологий Программные средства информационных технологий Команды, необходимые для разработки чертежей.	Демонстрирует знания состава, функций и возможностей систем системы автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
		Выбирает необходимое программное обеспечение для решения профессиональных задач. Демонстрирует знания основных этапов решения, правильность последовательности выполнения действий при решении профессиональных задач с помощью персонального компьютера	Тестирование, оценка выполнения самостоятельных индивидуальных заданий
	Уметь:		
	Пользоваться	Применяет средства	Оценка

<p>грамотности в различных жизненных ситуациях. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 06. Проявлять 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. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и</p>	<p>программами автоматизированного проектирования</p>	<p>информационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>результатов выполнения практических работ</p>
	<p>Создавать и редактировать графические файлы</p>	<p>Умение создавать и редактировать графические файлы в компьютерной программе</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>
	<p>Выполнять графическую документацию в курсовом и дипломном проектировании по специальности;</p>	<p>Выполняет схемы и чертежи в курсовом и дипломном проектировании в графическом редакторе</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>
	<p>Соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.</p>	<p>Соблюдает права интеллектуальной собственности на информацию.</p>	<p>Оценка результатов выполнения заданий</p>

<p>укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p> <p>ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов</p>			
--	--	--	--

систем автоматизации на основе разработанной технической документации. ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.			
--	--	--	--

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем к дифференцированному зачету

1. Основные понятия системы автоматизированного проектирования.
2. Классификация организационной и компьютерной техники. Состав автоматизированного рабочего места.
3. Классификация программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности. Соблюдение прав интеллектуальной собственности на информацию
4. Общее представление о двух- и трехмерном моделировании. Программы для двух и трехмерного моделирования (AutoCAD)
5. Использование полезных приложений при оформлении проектной документации Соблюдение прав интеллектуальной собственности на информацию.
6. Средства создания чертежной документации из двумерного пространства.
7. Интерфейс программ информационных технологий. Применение специализированного программного обеспечения.
8. Программное обеспечение – определение.
9. Различие между ПО и программой.
10. Виды программного обеспечения.
11. Цель использования прикладных программ.
12. Виды прикладного ПО для создания текстовых документов
13. Виды прикладного ПО для создания графических документов.
14. Виды компьютерной графики.

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» - обучающийся полно и правильно изложил теоретический вопрос. Выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия;
- оценка «хорошо» - обучающийся правильно изложил теоретический вопрос, но недостаточно полно раскрыл суть вопроса или допустил незначительные неточности. На заданные дополнительные вопросы ответил правильно;
- оценка «удовлетворительно» - обучающийся смог частично раскрыть теоретический вопрос. На заданные дополнительные вопросы ответил не полностью;

- оценка «неудовлетворительно» - обучающийся не раскрыл теоретический вопрос. На заданные вопросы не смог дать удовлетворительный ответ.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности».