



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosre
g.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2025-02-05 15:35:30

Приложение 5-13

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 136-ОС от 14.06.2024г.

,

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

г. Сергиев Посад
2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК технических
специальностей и профессий
Протокол № 8
«30» апреля 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УМР
«15» мая 2024г.

Программа учебной дисциплины Автоматизация проектирования технологических процессов по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.11.2023 г. N 890 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям) зарегистрированном в Минюсте России 10.01.2024г. (регистрационный N 76793), с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж»

Автор - разработчик:

Солдатова О. А., преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, 4
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы, 4
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины, 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, 5
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины, 5
 - 2.2. Содержание дисциплины, 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ, 8
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение, 8
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение, 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, 9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Автоматизация проектирования технологических процессов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматизация проектирования технологических процессов»: сформировать навыки использования основных технологий обработки информации.

Дисциплина «Автоматизация проектирования технологических процессов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия, реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; способы создания и визуализации анимированных сцен

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	10
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	-	-
Всего	44	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем) (18ч)		16/4	
Тема 1.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Назначение и основные преимущества интегрированных САПР. Функциональное назначение и характеристика основных модулей, интегрированных САПР: CAD, CAE, CAM. Концепция CALS. Единое информационное пространство (ЕИП). Полное электронное определение изделия (EPD).		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 1 Создание параметризованной геометрической модели	2	
	Практическая работа № 2 Параметрическое ассоциативное, объектно-ориентированное конструирование	2	
Тема 1.2 Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Классификация универсальных интегрированных САПР по функциональным возможностям: «тяжелые», «средние», «легкие», многоуровневые.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Объектно-ориентированное конструирование	2	
Раздел 2. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)		10/2	
Тема 2.1. Особенности автоматизации технологического проектирования.	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Основные задачи и особенности автоматизации технологического проектирования в современных условиях. Технологическая подготовка производства (ТПП). Функции ТПП		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 2.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП	Практическая работа № 3 САПР технологических процессов механической обработки	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Содержание учебного материала	6	
	Технологическая готовность автоматизированных систем технологической подготовки производства (АСТПП). Цель создания АСТПП. Целевые и собственные функции АСТПП. Подсистемы общего назначения. Подсистемы специального назначения. Принципы построения и типовая структура АСТПП.		
Раздел 3. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП		12/4	
Тема 3.1 Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Содержание учебного материала	12/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4
	Структура и функциональные возможности наиболее распространенных и актуальных САПР ТП. Особенности автоматизации подготовки и выпуска технологической документации в современных САПР ТП		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 4 Проектирование технологических процессов в САПР ТП	2	
	Практическая работа № 5 Проектирование технологических процессов в САПР ТП с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режима	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Назначение и возможности современных САМ-систем	4	

	Типовые функциональные возможности современных САМ-систем. Примеры современных отечественных и зарубежных САМ-систем <i>организацией</i>		
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Самостоятельная работа		6	
Всего		44/10	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория «Автоматизации проектирования технологических процессов», оснащенная в соответствии с пунктом 6.1.2. образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные источники

1. Алексеев Г.В., Вороненко Б.А., Гончаров М.В., Сергачева Е.С., Технология машиностроения. Моделирование и специализированные пакеты программ, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-2011-3, 978-5-4497-3152-4, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/140598>
2. Бунаков П.Ю., Широких Э.В., Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум, Профобразование, 2024, 978-5-4488-0134-1, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/145930>
3. Бурочкин Ю.П., Самтеладзе Н.Н., Современная инновационная инструментальная техника в машиностроении, Профобразование, 2022, 978-5-4488-1410-5, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/116297>
4. Бакулевская С.С., Бунаков П.Ю., Бочаркина О.Ю., Основы автоматизированного проектирования. Элективный курс, Профобразование, 2024, 978-5-4488-1968-1, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/138322>
5. Маслов А.Р., Технологическое оборудование автоматизированного производства, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-2014-4, 978-5-4497-3017-6, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/138897>
6. Насад Т.Г., Игнатьев А.А., Насад И.П., Системы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении, Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021, 978-5-7433-3476-6, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/122638>
7. Самойлова Е.М., Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия, Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024, 978-5-4488-2173-8, 978-5-4497-3419-8, учебное пособие, <https://profspo.ru/books/142228>

3.2.2. Дополнительные источники

Копылов Ю.Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум/Ю.Р.Копылов. 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 500 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает:		
основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; приемы структурирования информации; содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования; виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям; способы создания и визуализации анимированных сцен	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
Умеет:		
распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем; проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; создавать трехмерные модели на основе чертежа		
---	--	--