

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2023 г. № 230-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом
специфики технологических процессов (по отраслям)
основной образовательной программы
по специальности

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

Сызрань, 2023 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательного и профессионального
цикла по направлению: «Оснащение
средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)»

Председатель Тесленко Р.Х.
от « » май 2023 г. протокол № _____

СОГЛАСОВАНО

Начальник Сызранского регионального
Производственного управления Филиала «Макрорегион
«Поволжье» ООО «СИБИНТЕК»

_____ П.С.Ашмарин
от « » _____ 2023 г. протокол № _____

Составитель:

Тесленко Р.Х., преподаватель ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) профессионального цикла

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Барабанова Л.Н., методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля (далее – ПМ) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582 зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 23 декабря 2016 г. N 44917

Рабочая программа разработана с учетом требований демонстрационного экзамена по компетенции 18 «Электромонтаж» профессионального стандарта, Профстандарт: 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 503н), зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 года, регистрационный N 55600, а также с учетом квалификационных запросов со стороны работодателя и требования к знаниям и умениям демонстрационного экзамена.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований ДЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	15
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности - «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ должен:

иметь практический опыт:

уметь: анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего – 36 часа (1неделя).

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на учебную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы учебной практики являются сформированные умения, первоначальный практический опыт в рамках ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата освоения практики
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 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

;

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Виды работ учебной практики

№	Образовательные результаты (умения, практический опыт, ПК, ОК)	Виды работ
	<p>уметь: -анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.</p> <p>иметь практический опыт в: -анализе имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; -разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; -проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; -формировании пакета технической</p>	

	документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	
	ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> - Разработка документации по техническому заданию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.. - Составление структурных схем различных систем автоматизации. - Составление функциональных схем различных систем автоматизации и её компонентов.
	ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение виртуальной модели элементов систем автоматизации . на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. - Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации. - Разработка программы автоматического управления для различных виртуальных объектов.
	ПК 1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.	<ul style="list-style-type: none"> - проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов - запуск управляющей программы - перенос управляющей программы в контроллер <p>- тестирование разработанной модели с использованием программного обеспечения</p>
	ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	<ul style="list-style-type: none"> - применяет нормативную документацию в профессиональной деятельности - оформляет документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) оформляет пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

3.2. Тематический план учебной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем учебной практики	Количество часов
-Разработка документации по техническому заданию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.. -Составление структурных схем различных систем автоматизации. -Составление функциональных схем различных систем автоматизации и её компонентов. -Изучение виртуальной модели элементов систем автоматизации . на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. -Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации. -Разработка программы	Разработка документации по техническому заданию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации	4
	Составление структурных схем различных систем автоматизации.	4
	Составление функциональных схем различных систем автоматизации и её компонентов.	4
	Изучение виртуальной модели элементов систем автоматизации . на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	4
	Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации	4
	Разработка программы автоматического управления для различных виртуальных объектов.	4
	Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	4
	Запуск управляющей программы -перенос управляющей программы в контроллер	4
	Тестирование разработанной модели с использованием программного обеспечения	2

<p>автоматического управления для различных виртуальных объектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> -проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов - запуск управляющей программы -перенос управляющей программы в контроллер <p>-тестирование разработанной модели с использованием программного обеспечения</p>		
<ul style="list-style-type: none"> -применяет нормативную документацию в профессиональной деятельности -оформляет документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) оформляет пакет технической документации на разработанную модель 		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие кабинета - лаборатории Автоматизации технологических процессов

Оснащение кабинета –лаборатории Автоматизации технологических процессов .

Оборудование:

-персональный компьютер с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования (CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);

-копирующие устройства;

-печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4;

-выход в Интернет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Для преподавателей

1. Акопов А.С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для СПО / А.С. Акопов. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 389 с. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Боресков А.В. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 219 с. – (Серия: Профессиональное образование).

3. Ким Д.П. Основы автоматического управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.П. Ким. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 276 с. – (Серия: Профессиональное образование).

Для студентов

1. Ким Д.П. Основы автоматического управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д.П. Ким. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 276 с. – (Серия: Профессиональное образование).

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Коломейцева М.Б. Системы автоматического управления при случайных воздействиях: учеб. пособие для СПО / М.Б. Коломейцева, В.М. Беседин. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 104 с. – (Серия: Профессиональное образование).

2. Рачков М.Ю. Автоматизация производства: учебник для СПО / М.Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2021. – 180 с. – (Серия: Профессиональное образование).

3. Селезнев В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 218 с. – (Серия: Профессиональное образование).

Для студентов

1. Шишмарёв В.Ю. Автоматика: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 280 с. – (Серия: Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Znanium:

сайт.- URL: <https://znanium.com/> – Текст: электронный.

2. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. -URL: <https://urait.ru/> -Текст: электронный.

4.3. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проводится в учебном кабинете-лаборатории Автоматизации технологических процессов

Время прохождения учебной практики определяется учебным планом и графиком учебного процесса.

При реализации ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) предполагается изучение МДК.01.01 Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания, МДК.01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации концентрированный график прохождения учебной практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при концентрированном графике прохождения учебной практики составляет не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта

4.6. Требования к организации аттестации и оценке результатов учебной практики

В период прохождения учебной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет *графические материалы с пояснительной запиской*, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам учебной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики на *в учебном кабинете – лаборатории Автоматизации технологических процессов*

В процессе аттестации проводится выполнение практического задания в форме Демонстрационного Экзамена.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ПО1 Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;</p>	<p>-анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; -выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; -создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПО2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p>	<p>-разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; -использует методику построения виртуальной модели; -использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; -использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p>	<p>-Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПО3 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем</p>	<p>-проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; -проводит оценку</p>	<p>-Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

автоматизации для оценки функциональности компонентов;	функциональности компонентов; -использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;	
ПО4 Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации	-использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; -оформляет техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; -читает и понимает чертежи и технологическую документацию;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У1 Анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации	-анализирует имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У2 Выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	-выбирает и применяет программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У3 Создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	-создает и тестирует модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У4 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного	-разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов

программного обеспечения и технического задания	задания;	
У5 Использовать методику построения виртуальной модели	использует методику построения виртуальной модели;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У6 Использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У7 Использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	использует автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У8 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации	проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У9 Проводить оценку функциональности компонентов	проводит оценку функциональности компонентов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У10 Использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	использует автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У11 Использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки	использует пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса

технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;	документации на проектирование элементов систем автоматизации;	оценка результатов
У12 Оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР	оформляет техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
У13 Читать и понимать чертежи и технологическую документацию	читает и понимает чертежи и технологическую документацию;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной практике: оценка процесса оценка результатов
		Дифференцированный зачет

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Ведомость соотнесения¹ требований профессионального стандарта
специальности 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производств, номер уровня квалификации, уровень
квалификации **5**, требований **WS** и **ФГОС СПО**
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)**

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
<p>Формулировка ОТФ: ОТФ₁ПС1 Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства</p>	<p>Формулировка ВПД: Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>
<p>Трудовые функции: ТФ₁ПС1 Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</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. 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 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
Трудовые функции: Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства		Название профессиональной компетенции: ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	
Трудовые действия Поиск и выбор моделей средств автоматизации и механизации технологических операций	-выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	Опыт практической деятельности Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;	-Выбор программного обеспечения по требованиям технического задания -Разработка электрических схем управления электродвигателем -Моделирование электрических схем управления электродвигателем -Математическое моделирование
Необходимые умения	У. -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение; -анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; ;	Умение -анализировать технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.	Разработка документации по техническому заданию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.. -Составление структурных схем различных систем автоматизации. -Составление функциональных схем различных систем автоматизации и её компонентов. -Изучение виртуальной модели элементов систем автоматизации . на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. -Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации.

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
			-Разработка программы автоматического управления д различных виртуальных объектов
– Выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		<ul style="list-style-type: none"> – анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; – выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; 	<p>Виды работ на практику:</p> <p>Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели (программы DID Soft, CADE SIMU, ONI, Trace Mode и пр.)</p> <p>Применение программ для программирования (WPLSoft и пр)</p> <p>Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели</p> <p>Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации</p> <p>Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования</p>
Трудовые функции: Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства		ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
Трудовые действия Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций	-Разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	Опыт практической деятельности ПО2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	-Разработка виртуальной модели элементов системы управления 3-х фазным двигателем на основе программы FluidSIM, CADE_SIMU -Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации. -Разработка программы автоматического управления для различных виртуальных объектов.
Необходимые умения		Умение	
Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	-разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; -использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; -использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем	-разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; – использовать методику построения виртуальной модели; – использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного	-Разработка виртуальной модели элементов системы управления 3-х фазным двигателем на основе программы FluidSIM, CADE_SIMU -Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации. -Разработка программы автоматического управления для различных виртуальных объектов

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
	автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<p>обеспечения и технического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; – проводить оценку функциональности компонентов <p>читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p>	
<p>Трудовые функции Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</p>		<p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	
<p>Трудовые действия Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и</p>		<p>Опыт практической деятельности Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем</p>	<p>-Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем при управлении 3-х фазным двигателем для оценки функциональности компонентов; - Запуск управляющей программы; -перенос управляющей программы в контроллер -тестирование разработанной модели с использованием</p>

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
механизации технологических вспомогательных переходов и		автоматизации для оценки функциональности компонентов;	программного обеспечения; -Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; -Проводить оценку функциональности компонентов читать и понимать чертежи и технологическую документацию;
Необходимые умения		Умение	,

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
Назначать требования к средствам автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов	<ul style="list-style-type: none"> -выбирать и применять тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; -создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания 	<ul style="list-style-type: none"> -проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; – проводить оценку функциональности компонентов – использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; 	<ul style="list-style-type: none"> -Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем при управлении 3-х фазным двигателем для оценки функциональности компонентов; - Запустить управляющую программы; -перенос управляющей программы в контроллер -Протестировать разработанную модель с использованием программного обеспечения; -Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; -Проводить оценку функциональности компонентов читать и понимать чертежи и технологическую документацию;
Трудовые функции: Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства		ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
<p>Трудовые действия Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических процессов</p>		<p>Опыт практической деятельности Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p>	<p>Виды работ на практику: Оформление результатов выполненных работ в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и формирование пакета технической документации на разработанную модель САУ Применение нормативной документации при разработке виртуальной схемы управления двигателем; Виды работ на практику: Составление технического задания на разработку системы управления 3-х фазным двигателем с использованием программы FluidSIM, CADE_SIMU. Оформление результатов выполненных работ в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД и Формирование пакета технической документации на разработанную модель управления двигателем. Оформление чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД</p>
<p>Необходимые умения Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных</p>		<p>Умения -использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; -оформлять техническую документацию на разработанную модель</p>	

Требования ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
переходов		элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи технологическую документацию;	