

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2024г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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, 2024г.

РАССМОТРЕНА

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

Председатель Леонтьев К.А.
от «03» 06 2024 г. протокол №10

СОГЛАСОВАНО

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

_____ С.А. Павлов
от «__» _____ 2024 г. протокол № _____

Составитель:

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

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Леонтьев К.А., методист
_____ профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 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 профессионального стандарта (далее – ПС) 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 по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	16

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики(далее производственная практика) профессионального модуля 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 по 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (далее ВПД) - Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов соответствующих общих (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК).

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ.01 должен:

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 документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 108 часов (3 недели).

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

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК 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:

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
ПК 1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	Разработка документации по техническому заданию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации.. -
ПК 1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	-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.	проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов - запуск управляющей программы -тестирование разработанной модели с использованием программного обеспечения
ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.	-применение нормативной документации в профессиональной деятельности; -оформление документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) -оформление пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

3.2 Содержание производственной практики

Наименование раздел тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
<p>Тема 1.1. Осуществление анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p>	<p>Виды работ на практику: Применение разнообразных прикладных программ (CAD/CAM – систем) для выстраивания виртуальной модели (программы DIDSof, CADESIMU, ONI, Trace Mode и пр.) Применение программ для программирования (WPLSoft и пр.) Выбор программных средств для проведения тестирования виртуальной модели Выполнение работ по виртуальному тестированию разработанной модели элемента системы автоматизации Оценки функциональности компонентов, по результатам тестирования</p> <p>Тематика практических занятий: Введение в математическое моделирование. Знакомство с возможностями программы MathCAD Решение задач с помощью MathCAD. построение графиков функции, вычисление интегралов и производных Моделирование функций и построение графиков с помощью MathCAD Исследование закона Ома Расчет электрических цепей с пассивными элементами</p>	<p>24</p>
<p>Тема 1.2. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p>Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации. Разработка электрической схемы в Программах SPlan/ КОМПАС/ MasterCAM или аналогичные им. Разработка алгоритма работы разработанной модели схемы управления узлом автоматизации. Разработка АСУ водоотливом Разработка проекта Сортировщик деталей (программа FluidSim, CADE_SIMU или аналогичная) Разработка электрической схемы управления узлом автоматизации. Разработка презентации для публичной защиты разработанной схемы управления узлом автоматизации</p>	<p>48</p>
<p>2.1 Тема Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p>-Провести виртуальное тестирование электрической схемы управления 3-х фазным электродвигателем . --Провести виртуальное тестирование контактора .</p>	<p>18</p>

<p>Тема 2.2. Формирование пакета 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 Методическим рекомендациям по оформлению документов в ГБПОУ «ЛПК» Формирование пакета технической документации на разработанную модель САУ Разработка презентации работы разработанной модели САУ Формирование пакета технической документации на разработанную модель САУ Разработка презентации работы разработанной модели САУ</p>	<p>16</p>
	<p>Дифференцированный зачёт</p>	<p>2</p>
	<p>Итого</p>	<p>108</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с основной образовательной программой среднего профессионального образования.

Производственная практика ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям) проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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

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

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).

Нормативно-правовая документация:

СП 77.13330.2016 со СНиП 3.05.07-86

Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

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

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

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

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

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики в учебном кабинете –лаборатории Автоматизации технологических процессов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (практический опыт рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПО1 Выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	-принимает участие 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	Сдача отчетной документации по производственной практике Дневник аттестационный лист выполненное индивидуальное задание характеристику с базы практики и выводы по итогам прохождения практики
ПО2Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	-принимает участие в разработке виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;	
ПО3 Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;	-принимает участие в проведении виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации.	
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; -принимает участие в оформлении технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств	

	САПР; -читает и понимает чертежи и технологическую документацию;	
		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 производства, 5 уровня

квалификации, требований WS и ФГОС СПО

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

Идентификационная трудовая функция (ИТФ) (ИОНАЛЬНЫЙ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
ИТФ: Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	Формулировка ВПД: Разработка и компьютерное моделирование систем автоматизации с учетом специфики технологического производства
ИТФ: Разработка средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений и разработку программного обеспечения для создания и тестирования 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 разработанных элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов. ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на основе разработанную модель элементов систем автоматизации

¹Соотнесения включается в данную программу на усмотрение ПОО, т.к. содержится в программе ПМ.

Код ПК	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
Ф1 ПК1 Средств ции и и еских очного ва		Название профессиональной компетенции: ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора обеспечения для создания и тестирования модели элементов системы на основе технического задания.	
Поиск и лей средств ции и и еских	-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 технического задания -Разработка электрических электродвигателем -Моделирование электрических электродвигателем -Математическое моделирование Виды работ на практику: Применение разнообразных прикладных (CAD/CAM – систем) для выстраивания модели (программы DIDSsoft, CADESIM Mode и пр.) Применение программ для программирования и пр) Выбор программных средств для тестирования виртуальной модели Выполнение работ по виртуальному моделированию разработанной модели элемента системы Оценки функциональности компонентов по результатам тестирования

Код ПК	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
			<p>Тематика практических занятий: Введение в математическое моделирование с возможностями программы MathCAD Решение задач с помощью MathCAD Графики функции, вычисление производных Моделирование функций и построение графиков с помощью MathCAD Исследование закона Ома Расчет электрических цепей с пассивными элементами Исследование колебательного звена АСУ Исследование фильтра АСУ Разработка АСУ водоотливом Разработка проекта Сортировщик деталей (с использованием программ FluidSim, CADE_SIMU или аналогичная)</p>
<p>Разработка автоматизации механизации технологических процессов</p>	-	ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	

я ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
<p>оверка</p> <p>емых средств и</p> <p>ских</p> <p>временному</p> <p>ития техники</p>	<p>-Разработки виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p>Опыт практической деятельности</p> <p>ПО2 Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p>	<p>Разработка электрической схемы узла автоматизации</p> <p>Разработка презентации для публикации разработанной схемы управления узлом автоматизации</p> <p>Разработка АСУ водоотливом</p> <p>Разработка проекта Сортировщик деталей в FluidSim, CADE_SIMU или аналогичная среда</p> <p>Разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации</p> <p>Разработка презентации работы разработанной САУ</p> <p>Разработка презентации работы разработанной САУ</p> <p>Разработка электрической схемы в ProE, КОМПАС/ MasterCAM или аналогичные среды</p> <p>Разработка алгоритма работы разработанной схемы управления узлом автоматизации</p> <p>Разработка электрической схемы в ProE, КОМПАС/ MasterCAM или аналогичные среды</p> <p>Разработка алгоритма работы разработанной схемы управления узлом автоматизации</p>

я ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
<p>кции: средств и и</p> <p>ских</p> <p>чного а</p>		<p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	
<p>действия</p>		<p>Опыт практической деятельности Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p>	<p>-Тестирование разработанной модели схем узлом автоматизации -Оценка функциональности компонентов модели схемы управления узлом автоматизации</p>
<p>кции: средств и и</p> <p>ских</p> <p>чного а</p>		<p>ПК 1.4 Формировать пакет технической документации на разработку элементов систем автоматизации.</p>	
<p>действия е х заданий на</p>		<p>Опыт практической деятельности Формирование</p>	<p>Виды работ на практику: Оформление результатов выполнения работ в соответствии с требованиями ГОС</p>

я ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
<p>средств</p> <p>ции и</p> <p>и</p> <p>еских</p> <p>ных данных</p> <p>проведения</p> <p>и опытно-</p> <p>рских работ,</p> <p>ия средств</p> <p>ции и</p> <p>и</p> <p>еских</p>		<p>пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации;</p>	<p>Методическим рекомендациям по документам в ГБПОУ «ЛГК»</p> <p>Формирование пакета технической документации разработанную модель САУ</p> <p>Разработка презентации работы разработанной САУ</p> <p>Тематика практических занятий:</p> <p>Оформление чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД</p> <p>Виды работ на практику:</p> <p>Оформление результатов выполненных работ в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД</p> <p>Методическим рекомендациям по оформлению документов в ГБПОУ «ЛГК»</p> <p>Формирование пакета технической документации разработанную модель САУ</p> <p>Разработка презентации работы разработанной САУ</p> <p>Формирование пакета технической документации разработанную модель САУ</p> <p>Разработка презентации работы разработанной САУ</p> <p>Тематика практических занятий:</p> <p>Введение в математическое моделирование</p> <p>Знакомство с возможностями программы</p> <p>Решение задач с помощью MathCAD. построение графиков функции, вычисление интегралов и производных</p> <p>Моделирование функций и построение графиков с помощью MathCAD</p> <p>Исследование закона Ома</p>

я ПС	Технические требования ДЭ Код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	Содержание
			<p>Расчет электрических цепей с пассивным Исследование колебательного звена АСУ Исследование фильтра АСУ Разработка АСУ водоотливом Оценка функциональности компонентов модели схемы управления узлом автоматизации Разработка электрической схемы в Progr КОМПАС/ MasterCAM или аналогичные Разработка алгоритма работы разработанной схемы управления узлом автоматизации Оформление чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД</p>

