

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБПОУ МО «ВОСКРЕСЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации
с учётом специфики технологических процессов**

программы подготовки специалистов среднего звена

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

**Квалификация выпускника
ТЕХНИК**

2020 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов программы подготовки специалистов среднего звена

Организация разработчик: ГБПОУ СПО «Воскресенский колледж»

Разработчики:

Григорченко С.А. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Рабочая программа производственной практики рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

«29» августа 2020 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ /Комарова Т. Н./

Утверждена зам директора по УПР _____ /Бутченко Е.В./

«31» 08 2020 г.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	12

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по программе базовой подготовки.
2. Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. № 291.
3. Профессионального стандарта ФГОС ТОП-50 СПО Регистрационный номер 44917 от 26 декабря 2016г., утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «9» декабря 2016 г. № 1582.

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ВД 1 «Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Профессиональные компетенции
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

1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика является составной частью профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации.

1.3 Цели и задачи производственной практики

Цели:

- общее повышение качества профессиональной подготовки путем углубления теоретических знаний и закрепления профессиональных практических умений и навыков;
- непосредственное знакомство с профессиональной практической деятельностью;
- профессиональная ориентация студента в будущей профессии.

Задачи:

- формирование у обучающихся первичных практических умений и приобретение первоначального практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО;
- формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств;

- развитие профессионального интереса, формирование мотивационно целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета;
- адаптация студентов к профессиональной деятельности;
- приобретение и развитие умений и навыков составления отчета по практике;
- подготовка к самостоятельной трудовой деятельности.

1.4 Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики

Общий объем времени, предусмотренный для производственной практики составляет 72 часа (2 недели).

1.5 Форма промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации производственной практики является дифференцированный зачет.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен освоить следующие общие компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями. Использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации. Анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации.
ПК 1.2	Оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации. Разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов. Разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации.
ПК 1.3	Проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов. Оценивает работоспособность систем автоматизации.
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.

В результате прохождения производственной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Анализ решений для выбора программного обеспечения при разработке и тестировании модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	Иметь практический опыт: – анализа имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; – разработки виртуальной модели на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. Уметь: – составлять структурные схемы различных

	<p>систем автоматизации и её компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять функциональные схемы различных систем автоматизации и их компонентов; – разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; – использовать методики построения виртуальной модели; – использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; – использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические характеристики элементов систем автоматизации; – принципиальные электрические схемы; – структуру систем автоматического управления; – основное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; – назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем управления; – методики построения виртуальных моделей; – программное обеспечение для построения виртуальных моделей; – теоретические основы моделирования; – назначение и области применения элементов систем автоматизации; – методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем.
ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации и формирование пакета технической документации	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; – оценки работоспособности систем автоматизации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить виртуальное тестирование разра-

ботанной 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;

- использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации;

- оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР;

- читать и понимать чертежи и технологическую документацию.

Знать:

- функциональные назначения элементов систем автоматизации;

- основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации;

- состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);

- классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки разрабатываемых элементов систем автоматизации;

- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Структура производственной практики

Коды формируемых компетенций	Разделы профессионального модуля, производственной практики	Объем времени, отводимый на учебную практику, часов	Сроки проведения производственной практики, курс
ПК 1.1 - ПК 1.4, ОК 01 - ОК 04, ОК 09, ОК 10	ПМ.01: раздел 1, раздел 2, ПП.01.01 (производственная практика)	72	3 (6 семестр)
Итого:		72	3 (6 семестр)

3.2 Содержание производственной практики

Код формируемых компетенций	Код и наименование профессионального модуля	Наименование тем производственной практики	Виды работ	Количество часов
ПК 1.1 - ПК 1.4, ОК 01 - ОК 04, ОК 09 - ОК 10	ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов	Тема 1. Разработка аппаратного и программного обеспечения элементов систем автоматизации	Содержание:	72
			1. Производственный инструктаж.	8
			2. Структура и функции систем автоматизации.	8
			3. Функциональное назначение и принцип действия элементов систем автоматизации.	20
			4. Алгоритм работы и настройка параметров элементов систем автоматизации.	8
			5. Технологии разработки и применения программного обеспечения элементов систем автоматизации.	8
6. Индивидуальное задание. Составление отчёта.	20			
			Всего часов	72
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств предполагает организацию производственной практики на предприятиях региона в подразделениях, соответствующих профилю специальности.

4.2 Организация практики

Для организации производственной практики разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- календарно-тематический план производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики.

4.3 Информационное обеспечение

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. М. Андреев, Б. Н. Парсункин. - М.: Издательский центр "Академия", 2020.

2. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Келим. - М.: Издательский центр "Академия", 2014.

3. Типовые элементы систем автоматического управления: Учебник для сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 304 с.

4. Автоматика: Учебник для сред. проф. образования / Владимир Юрьевич Шишмарев. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 304 с.

Дополнительные источники:

1. Компьютерные технологии и микропроцессорные средства в автоматическом управлении: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования; под ред. Б.А.Карташова. - Ростов -н/Д: Феникс, 2013.

2. Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах». Руководство пользователя.

3. Петров И. В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приёмы прикладного проектирования / Под ред. проф. В.П. Дьяконова. - М.: СОЛОН-Пресс, 2015. - 256 с.

4. Среда программирования Owen Logic. Руководство пользователя.

5. Среда программирования ONI PLR Studio. Руководство пользователя.

6. Simatic S7. Введение в STEP 7. Руководство. - С79000-G7076-C560-02.

7. Программируемые контроллеры S7-1200. - ООО "Сименс", 2014.

8. Simatic S7. Программируемые контроллеры S7-1200. Системное руководство. - A5E02669003-02.

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится преподавателями профессионального цикла совместно с сотрудниками предприятий - баз практик.

Характер проведения производственной практики: концентрированно.

4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Преподаватели профессионального цикла и сотрудники предприятий, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности. Преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1 Форма отчетности

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в процессе прохождения практики, выполнения обучающимися индивидуального задания. В результате освоения производственной практики обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник практики;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной в колледже;
- отзыв-характеристику с места практики.

5.2 Порядок подведения итогов практики

Оформленный отчет представляется студентом в сроки, определенные графиком учебного процесса, но не позже срока окончания практики. Руководитель практики проверяет представленный студентом отчет о практике и решает вопрос о допуске данного отчета к защите.

Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается студентом в присутствии комиссии, состоящей из руководителя практики и преподавателя специальных дисциплин. В комиссию может входить руководитель практики от предприятия.

Итоговая оценка студенту за практику выводится с учетом следующих факторов:

- активность студента, проявленные им профессиональные качества и творческие способности;
- качество и уровень выполнения отчета о прохождении практики;
- защита результатов практики;
- отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия.

Результаты защиты отчета по практике заносятся в зачетную ведомость и в зачётную книжку студента.

В случае, если руководитель практики не допускает к защите отчет по практике, то отчет с замечаниями руководителя возвращается на доработку. После устранения замечаний и получения допуска отчет защищается студентом в установленный срок.

Студент, не защитивший в установленные сроки отчет по практике, считается имеющим академическую задолженность.

5.3 Оценка сформированности общих и профессиональных компетенций

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения общих компетенций:

- устный индивидуальный опрос;
- индивидуальные проектные задания;
- выполнение практических работ;
- экспертное суждение, дополнения к ответам.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения профессиональных компетенций:

- наблюдение мастера за выполнением практических заданий;
- наблюдение и оценка преподавателя/мастера при формировании профессиональной компетенции;
- экспертное наблюдение и оценка выполнения работ на преддипломной практике;
- дифференцированный зачет.