

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельский технологический институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО Производственное
объединение «Альфа»
(наименование организации, предприятия)

А.Н. Ковалев

«26» июня 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.

В.В. Лобанов

«26» июня 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

III.01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

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

специальности

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

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.14
«25» июня 2024 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК  О.А. Карюкина

Рабочая программа ПП.01.01 Производственная практика по «ПМ 01. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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 09.12.2016 N 1582, Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44917 и на Основной образовательной программе специальность 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19.09.2017, Протокол № 4 от 31.03.2017г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельсского технологического института
(филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №10
от «26» июня 2024.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Ахалыпова И.И., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Хмырова С.С., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	14

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основных видов деятельности:

ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

1.2. Цели и задачи производственной практики

Целью освоения производственной (по профилю специальности) практики (ПП) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

практический опыт:

- анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания;
- разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;
- проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;
- формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации

уметь:

- 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;
- создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
- 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 автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
- 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;

знать:

- современное программное обеспечение для создания и выбора систем автоматизации;
- критерии выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации;

- теоретические основы моделирования;

- назначение и области применения элементов систем автоматизации;

- содержание и правила оформления технических заданий на проектирование

- 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

- функциональное назначение элементов систем автоматизации;

- основы технической диагностики средств автоматизации;

- основы оптимизации работы компонентов средств автоматизации

состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)

- 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

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

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

- состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)

1.3. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики:

В рамках освоения ПМ 01. – 2 недели, (72 часа);

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики (по профилю специальности) является освоение студентами общих компетенций (ОК):

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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

профессиональных компетенций (ПК):

Вид деятельности	Код	Наименование результата обучения
ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план

Код формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ПК 1.4 , ОК 01-ОК 07, ОК 09	ПМ 01. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	2 недели 72 часа	5 семестр По календарному учебному графику

3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание работ (детализация видов работ)	Наименование учебных дисциплин, МДК с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов
ПМ 1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов				72
ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	1. 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"> - выбор программного обеспечения на основе технического задания; - применение программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации - создание модели элементов систем автоматизации; - тестирование модели элементов систем автоматизации; 	<p>МДК. 01.01. Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p> <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>	6 6 6
	2. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	<ul style="list-style-type: none"> - разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; - использование методики построения виртуальной модели; - использование пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; - использование автоматизированных рабочих мест техника для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации 	<p>Тема 1.2. Разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p> <p>МДК. 01.02. Тестирование</p>	6 6 6

	<p>3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации; - проведение оценки функциональности компонентов; - использование автоматизированных рабочих мест техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; 	<p>разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации</p> <p>Тема 1.1. Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>
	<p>4. Формирование пакета технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; - оформление технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; - изучение и чтение чертежей и технологической документации; 		<p>6</p> <p>6</p>
<p>Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике</p>				<p>6</p>

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- индивидуальное задание на практику,
- аттестационный лист,
- дневник,
- отчет,
- характеристика.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

- РП производственной практики,
- МУ по выполнению видов работ
- инструкционно–технологические карты

4.3. Требования к материально-техническому обеспечению

Базы прохождения практики студентов

1. Акционерное общество «356 авиационный ремонтный завод», г. Энгельс
2. Акционерное общество Энгельское опытно-конструкторское бюро «СИГНАЛ» им. А. И. Глухарева
3. ООО «Атон», г. Энгельс
4. ООО «Саратовская макаронная фабрика», г. Энгельс;
5. ООО ЭПО «Сигнал»
6. ООО «Молочный комбинат Энгельский»

Оборудование профильных организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию основным видам деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.4 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.4.1 Печатные издания:

1. Алексеев В.А. Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум / Алексеев В.А.- 160 с.- Учебное пособие для СПО - Санкт Петербург: издательство «Лань», 2021.- ISBN: 978-5-8114-7608-4-Текст: печатный.
2. Левашкин, Д. Г. Разработка и моделирование технологии изготовления деталей на базе САПР "Вертикаль": электронное учебно-методическое пособие / Д. Г. Левашкин, Д. А. Расторгуев - Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Тольяттинский государственный университет. - Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2020. - ISBN 978-5-8259-1515-91- Электронный оптический диск (CD-ROM)
3. Лозовецкий В. В. Робототехнические комплексы — средства автоматизации технологических процессов и производств лесной промышленности: учебник для вузов/ Лозовецкий В.В.- изд.2-е стер.- 568 с.- Санкт Петербург: издательство «Лань», 2021.- ISBN: 978-5-8114-6943-7- Текст: печатный.
4. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие/ Молдабаева М.Н.-224 с.- ВО: Бакалавриат.- Вологда: Инфра-инженерия,2019 - ISBN: 978-5-9729-0330-6- Текст: печатный.

5. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Автоматизация технологических процессов и производств" : в 2 т. / [Г. Б. Евгениев и др.] ; под общ. ред. Г. Б. Евгениева. - Москва: издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.- Т. 1: Информационные модели. Т. 1. - 2015. - 440, [2] с. : ил.- ISBN 978-5-7038-4138-9. – Текст: печатный.

6. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» : в 2 т. / Г. Б. Евгениев, С. С. Гаврюшин, Е. Н. Хоботов: под общ. ред. Г. Б. Евгениева. - Москва: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015.- Т. 2: Методы проектирования и управления. Т. 2. - 2015. - 479 с. : ил., табл.- ISBN 978-5-7038-4139-6- Текст: печатный.

7. Сырецкий, Г. А. Автоматизация технологических процессов и производств.: лабораторный практикум для студентов дневного и заочного отделений МГФ направления "Автоматизация технологических процессов и производств" Часть 3/ Г. А. Сырецкий.- Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. - 111, [2] с. : ил., табл.; 20 см.- ISBN 978-5-7782-2750-7 –Текст: печатный.

8. Целищев Е. С. Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП/ Целищев Е. С., Котлова А. В., Кудряшов И. С.-196 с.- Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.- ISBN: 978-5-9729-0310-8- Текст: печатный.

9. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517985>

4.4.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492253>

2. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493036>

3. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493226>

4. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забаурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497433>

5. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493310>
7. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495295>
8. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495552>
9. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497426>.

4.4.3. Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. информационная система для обеспечения свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
2. <http://www.mashportal.ru> Портал машиностроения информационно-аналитический Интернет-ресурс для специалистов машиностроительного комплекса.
3. <https://ibprom.ru/> Промышленные предприятия России представляет собой Интернет-базу промышленных предприятий России.
4. www.1bm.ru Первый машиностроительный портал.
5. www.DWG.RU Специализированный справочный интернет-портал.
6. www.i-Mash.ru Специализированный информационно-аналитический Интернет-ресурс
7. www.WikiProm Объединенный ресурс о промышленных предприятиях России.
8. www.Яндекс. Патенты - Поиск и просмотр информации о патентах на изобретения и полезные модели, об опубликованных заявках на изобретения и полезные модели.
9. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru
10. Мир книг: книги по машиностроению- <https://obuchalka.org/knigi-po-mashinostroeniu/>- Режим доступа: свободный.

4.5 Требования к руководителям практики от института и организации

Требования к руководителям практики от института:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю специальности;
- наличие практического опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- повышение квалификации педагогического работника не реже 1 раза в три года;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в три года;
- нести ответственность за освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций;

Требования к руководителям практики от организации:

- наличие среднего специального или высшего профессионального образования по профилю специальности;
- наличие практического опыта по профилю не менее 3 лет;
- умение оказывать квалифицированную помощь обучающимся и давать профессиональные наставления;
- обеспечивать безопасные условия труда, соблюдать санитарно-эпидемиологическое требование к содержанию предприятий.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета.

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный отчет о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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"> - 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; - создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализованное наблюдение за выполнением работ -экспертное наблюдение выполнения работ
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания	<ul style="list-style-type: none"> - разработка виртуальной модели элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; - использование методики построения виртуальной модели; - использование пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; - использование автоматизированных рабочих мест техника для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения работ <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

<p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации; - проведение оценки функциональности компонентов; - использование автоматизированных рабочих мест техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализованное наблюдение за выполнением работ -экспертное наблюдение выполнения работ
<p>ПК 1.4.. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование пакетов прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем автоматизации; - оформление технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; - изучение и чтение чертежей и технологической документации; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения работ <p>Промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p>Результаты (освоенные общие компетенции)</p>	<p>Основные показатели оценки результата</p>	<p>Формы и методы контроля и оценки</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Формализованное наблюдение Защита отчета по практике</p>
<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, 	<p>Формализованное наблюдение Защита отчета по практике</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования. 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; – - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	Формализованное наблюдение Защита отчета по практике