

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)»

Казань, 2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 14 сентября 2023 г. N 684 и с учетом примерной программы по дисциплине ОП.07 Основы вычислительной техники.

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

(место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от « 08 » 2025 г.

Председатель ПЦК №4

Чичарина Л.А.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 15.02.10 «Мехатроника и робототехника (по отраслям)».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы вычислительной техники» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем;
- настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями;
- проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
- применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
- настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем;
- проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации;
- проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации;
- выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС;
- читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

знать:

- основы электротехники, цифровой и аналоговой электроники;
- устройство и принцип действия мехатронных устройств и систем;
- прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них;
- технические требования к мехатронным устройствам и системам;
- специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем;
- принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.

ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.

ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).

ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.

ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.

ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.

ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.

ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.

ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.

ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических средств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 122 часа, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 116 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 6 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающегося (всего)	122
Самостоятельная работа	6
во взаимодействии с преподавателем	116
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	70
лабораторные занятия	
в том числе практическая подготовка	70
курсовый проект (работа)	
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация форме Экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы вычислительной техники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение		2	
Тема 1. Введение	Содержание 1. Цели и задачи дисциплины	2 2	2
Раздел 2. Изучение логических схем		20	
Тема 2.1 Алгебра логики	Содержание 1. Основные логические операции (вентили). Практические занятия (практическая подготовка) 1. Практическое занятие №1. Решения типовых задач «Основные логические операции (вентили)». 2. Практическое занятие №2. Решения типовых задач «Основные логические операции (вентили)».	4 4 4 2 2	2
Тема 2.2 Минимизация логических схем	Содержание 1. Законы Булевой алгебры. 2. Приоритетность базовых функций Булевой алгебры. 3. Минимизация логических функций с помощью карт Карно. Практические занятия (практическая подготовка) Практическое занятие №3. Минимизация логических функций. Практическое занятие №4. Минимизация логических функций.	8 4 2 2 4 2 2	2
Раздел 3. Хранение сигналов (триггеры)		42	
Тема 3.1 RS-триггер	Содержание 1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема асинхронного и синхронного RS-триггера. 2. RS-триггер из элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ. Практические занятия (практическая подготовка) Практическое занятие №5. «Система управлением двигателем с помощью RS-триггера».	4 2 2 6 2	2

	Практическое занятие №6. «Кодовый замок с 2 управляющими кнопками и одной кнопкой сброса». Практическое занятие №7. «Кодовый замок с 4 управляющими кнопками и одной кнопкой сброса».	2	
Тема 3.2 D-триггер	Содержание 1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема D-триггера. Практические занятия (практическая подготовка) Практическое занятие №8. «Сборка схемы D-триггера, состоящего из простого RS-триггера и подготовительной схемы из двух вентилей И-НЕ и одного НЕ». Практическое занятие №9. «Двухбитная защелка, состоящая из D-триггеров с добавлением семи-сегментного дисплея»	2 2 4 2 2	2
Тема 3.3 JK-триггер	Содержание 1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема JK-триггера. Практические занятия (практическая подготовка) Практическое занятие №10. «JK-триггер используется в качестве Т-триггера». Практическое занятие №11. «Электрические подъёмные ворота с аварийным выключением». Практическое занятие №12. «Частотный делитель с четырёх JK-триггеров».	2 2 6 2 2 2	2
Тема 3.4. T-триггер	Содержание 1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема T-триггера. Практические занятия (практическая подготовка) Практическое занятие №13. «Последовательное подключение T-триггеров». Практическое занятие №14. «Частотный делитель с четырьмя T-триггерами». Практическое занятие №15. «Схема десятичного счетчика». Практическое занятие №16. «Схема десятичного счётчика с дисплеем и с принудительным сбросом». Практическое занятие №17. «Четырёхразрядный обратный счётчик». Практическое занятие №18. «Обратный счётчик от 9 до 0 с дисплеем и с принудительным обнулением». Практическое занятие №19. «Десятичный счётчик с функцией переключения прямой/обратный счёт и с принудительным обнулением». Практическое занятие №20. «4-разрядный синхронный двоичный счётчик».	2 2 16 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 20	2
Раздел 4. Шифраторы и дешифраторы			

Тема 4.1 Шифраторы	Содержание	2	2
	1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема шифратора.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	8	
	Практическое занятие №21. «Сборка схемы шифратора 8X3».	4	
	Практическое занятие №22. «Сборка схемы шифратора 16X4».	4	
Тема 4.2. Дешифраторы	Содержание	2	2
	1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема дешифратора.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	8	
	Практическое занятие №23. «Сборка схемы дешифратора 3X8».	4	
	Практическое занятие №24. «Сборка схемы дешифратора 4X16».	4	
Раздел 5. Полусумматоры и сумматоры			12
Тема 5.1. Полусумматоры	Содержание	2	2
	1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема полусумматора.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	4	
	Практическое занятие №25. «Сборка схемы полусумматора, состоящего из элементов Искл. ИЛИ и И».	2	
	Практическое занятие №26. «Сборка схемы полусумматора, состоящего из элементов И, ИЛИ и НЕ».	2	
Тема 5.2. Сумматоры	Содержание	2	2
	1. Принцип работы, режимы работы и сборочная схема сумматора.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	4	
	Практическое занятие №27. «Сборка сумматора».	2	
	Практическое занятие №28. «Сборка последовательного многоразрядного сумматора».	2	
Раздел 6. Преобразование и передача данных			8
Тема 6.1. Преобразование и передача данных	Содержание	2	2
	1. Преобразованию последовательных потоков данных в параллельные и наоборот.	2	
	Практические занятия (практическая подготовка)	6	
	Практическое занятие №29. «Сборка сдвигового регистра, состоящего из четырех D-триггеров».	2	
	Практическое занятие №30. «Сборка восьмиразрядного последовательно-параллельного преобразователя».	2	

	Практическое занятие №31. «Сборка восьмиразрядного параллельного-последовательного преобразователя».	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка ответов на контрольные вопросы.	6	
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего:		122	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информационных технологий и лаборатории Электротехники, электронной и вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- преподавательский стол и стул -1 (1) шт.; - учебная доска – 1 шт.;
- персональные компьютеры – 25 шт.;
- стол компьютерный - 25 шт.

Программное обеспечение: операционная система, офисные приложения:

Тестовые программы:

- арифметические и логические основы компьютера,
- Astra Linux, Writer, Calc, Base;
- Inkscape, Lazarus, QB64 PE;
- по статистике,
- по математике и информатике,
- по прикладному программному обеспечению,
- по информационным технологиям в профессиональной деятельности

Программное обеспечение:

- Операционная система Astra Linux

LibreOffice: Writer, Calc, Base, Inkscape, Borland Pascal, Far Manager v2, СПС Консультант Плюс (сетевая версия), QB64 PE, Open-electronic-workbench

Оборудование учебной лаборатории:

- преподавательский стол и стул -1(1) шт.;
- парты и стулья – 15(30) шт.;
- интерактивная доска – 1 шт;
- принтер МФУ- 1 шт.;
- шкаф для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и прочее – 2 шт.;
- наглядные пособия и действующие макеты по разделам: Механика, Статика, Оптика, Электричество; Рабочие места, оборудованные компьютерами с программами по курсу «Физика»;
- учебно-лабораторное оборудование для выполнения опытов и лабораторных работ: Осциллографический датчик напряжения; Стрелки магнитные на штативах; Тарелка вакуумная со звонком; Трубка Ньютона; Учебно-инфо электронное пособие "Электроника и электротехника" на CD -диске на 30 раб мест; Фрагмент (демонстрационный, двухсторонний) маркерный "Измерение массы на весах"; Электрифицированный модуль "Электричество. Приборы и опыты"; Электромагнит лабораторный; Амперметр лабораторный; Ведерко Архимеда; Весы учебные с разновесами (гирами); Вольтметр лабораторный; Генератор звуковой; Гигрометр психрометрический; Катушки индуктивности лабораторные; Моток проволочный; Постоянные магниты лабораторные; Полосовые магниты демонстрационные; Катушка дроссельная; Комплект проводов соединительных; Выключатель 1 полюсн. лабораторный; Калориметр; Лампочка на подставке; Мультиметр цифр. измерит.; Набор пружин; Набор резисторов на панели; Реостаты; Спектроскоп; Стрелки магнит. на штативе; Маятник электростатич.пар.; Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях; Комплект по волновой оптике на основе графопроектора; Скамья оптическая с лазерным источником света; Комплект по геометрической и волновой оптике на базе набора по электродинамике; Прибор по геометрической оптике; Набор линз и зеркал; Набор по дифракции, интерференции и поляризации света; Набор «Фотоэффект»; Набор светофильтров. Источники питания.

Технические средства обучения:

- интерактивная панель – 1 шт.;
- персональный компьютер – 10 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Келим Ю.М. Вычислительная техника. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 368 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Партика, Т. Л. Вычислительная техника: учебное пособие / Т.Л. Партика, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 445 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1703191>

2. Основы микропроцессорной техники: учебное пособие / С. И. Лукьянов, Д. В. Швидченко, Е. С. Суспицын [и др.]. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-0835-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902461>

3. Партика, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники: учебное пособие / Т.Л. Партика, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ, 2022. — 432 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценка результатов обучения
Умения: - распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению и свойствам; - определять виды конструкционных материалов; выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	Защиты на практических занятиях Контрольные работы Экзамен
Знания: - закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве; строение и свойства металлов, методы их исследования; - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Устный и /или письменный опрос Контрольные работы Тестирование Технические диктанты Экзамен

Результаты обучения (освоенные профессио- нальные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.4. Проводить настройку комплексов следящих приводов в составе мехатронных устройств и систем.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.5. Выполнять установку программного обеспечения электронных и компьютерных модулей и узлов мехатронных устройств и систем.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.6. Проводить конфигурирование и настройку	Готовность к выполнению требований профессиональной за-	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при

программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	дачи в полном объеме. Готовность к анализу брака и путей его устранения.	выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.7. Проводить конфигурирование и настройку программного обеспечения клиент-серверных систем сбора и анализа данных (промышленного интернета вещей).	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.8. Проводить конфигурирование и настройку параметров информационной вычислительной сети мехатронной системы.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 1.9. Проводить комплексную настройку мехатронных устройств и систем с использованием программного обеспечения контроллеров и управляющих электронно-вычислительных машин, их устройств управления.	Использование приборов для решения поставленной задачи в соответствии с инструкцией по эксплуатации; Использование новых технологий при выполнении работ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 2.2. Проверять соответствие диагностируемых параметров узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем требованиям эксплуатационной документации.	Использование приборов для решения поставленной задачи в соответствии с инструкцией по эксплуатации; Правильность выбора рода работ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 2.3. Проводить контроль работоспособности программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем.	Демонстрация точности, скорости и качества осуществления обслуживания узлов и агрегатов мехатронных устройств и систем;	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 2.6. Проводить контроль корректности работы и обновление программного обеспечения мехатронных устройств и систем.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 3.4. Проводить синхронизацию навесного оборудования с блоком управления и питания робототехнических средств.	Построение алгоритма и планирование действий по выполнению поставленной задачи Аргументированность и обоснование сделанного выбора	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной практиках
ПК 3.5. Разрабатывать управляющие программы и контролировать их исполнение робототехнических	Использование новых технологий при выполнении работ.	Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ на учебной и производственной

средств.		практиках
----------	--	-----------

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, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация решений стандартных и нестандартных профессиональных задач в области выполнения работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям, служащих;	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Готовность и способность самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Планирование и координирование работы членов подгруппы при выполнении, поставленных задач на практических занятиях. Готовность взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на теоретических, лабораторных и/или практических занятиях; владение способами бесконфликтного общения	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных ресурсов в профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Владение навыками устной и письменной речи, ведения деловой переписки на государственном и иностранном языках при решении профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на теоретических, практических занятиях