

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



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.А. Коклюгина

«04» сентября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Казань, 2024

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

А.Ф. Мурашов
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г.

Председатель ПЦК № 3



Н. А. Коклогина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИКЛАДНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Прикладная электроника» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен **уметь:**

- различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;
- определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах;
- использовать операционные усилители для построения различных схем;
- применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.

знать:

- принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей;
- технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;
- свойства идеального операционного усилителя;
- принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов;
- особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;
- цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;
- этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития.

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

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

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 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых устройств.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 120 часов, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 114 часов,
- самостоятельная занятая 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)	120
Самостоятельная занятая	6
во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	50
лабораторные занятия	10
в том числе практическая подготовка	60
курсовой проект (занятие)	
Консультации	6
<i>Промежуточная аттестация в форме Экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 Прикладная электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Полупроводниковые приборы.			
Тема 1.1 Полупроводниковые диоды.	Содержание учебного материала:	2	
	1 Структура и механизм возникновения электронно-дырочного перехода. Свойства <i>p-n</i> -перехода при наличии внешнего напряжения смещения. Вольт-амперная характеристика <i>p-n</i> -перехода. Температурные и частотные свойства перехода. Классификация полупроводниковых диодов. Устройство, принцип действия, вольт-амперные характеристики диодов различных видов. Выпрямительные диоды, устройство, типы диодов по технологическому принципу, маркировка. Полупроводниковые стабилитроны; особенности структуры, принцип действия, схемы включения, параметры и маркировка.	2	2
Тема 1.2 Физические процессы в контактных соединениях полупроводников. Биполярные транзисторы.	Содержание учебного материала:	4	
	2 Биполярные транзисторы: устройство, принцип действия, характеристики, условно-графическое обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОК, ОЭ). Вольт-амперные характеристики биполярных транзисторов. Параметры. Рабочий режим биполярных транзисторов. Построение нагрузочных прямых.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):	2	
	1 Снятие характеристик и определение параметров биполярного транзистора с ОЭ. Снять входную и выходную ВАХ, определить h – параметры.	2	2
Тема 1.3 Полевые (униполярные) транзисторы.	Содержание учебного материала:	4	
	3 Полевые транзисторы: типы, схемы включения, принцип действия, УГО, параметры. Полевые транзисторы с затвором в виде <i>p-n</i> -перехода. Принцип их действия полевых транзисторов. Характеристики и параметры.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):	2	
	2 Выбор рабочего режима полевого транзистора. Преимущества и недостатки, полевых транзисторов. Область применения.	2	2
Тема 1.4 Тиристоры.	Содержание учебного материала:	4	
	4 Динисторы, тринисторы, симисторы. Устройство и принцип действия. Характеристики динисторов, тринисторов, симисторов. Области применения. Выбор рабочих режимов. УГО.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):	2	
3 Расчёт, построение характеристик динисторов, тринисторов, симисторов.	2	2	

Тема 1.5 Фото - и светоэлементы.	Содержание учебного материала:		6	
	5	Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы. Устройство и принципы работы. Характеристики фоторезисторов, фотодиодов, фототранзисторов. Области применения. Выбор рабочих режимов.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	5	Оптоэлектронные приборы и приборы отображения информации: классификации приборов. Принцип действия оптронов. УГО, область применения.	4	2
Раздел 2. Электровакуумные приборы.				
Тема 2.1 Диоды, триоды и многоэлектродные лампы.	Содержание учебного материала:		2	
	6	Диоды. Принципы работы, характеристики, схемы включения, область применения, УГО. Триоды. Принципы работы, характеристики, схемы включения, область применения, УГО, области применения.	2	2
Раздел 3. Интегральные микросхемы (ИМС).				
Тема 3 Полупроводниковые и гибридные интегральные микросхемы.	Содержание учебного материала:		10	
	7	Полупроводниковые ИМС: Основные определения. Технологические варианты построения микросхем. Тонкопленочные, толстопленочные и др. ИМС. Их характеристики, достоинства и недостатки. Области применения.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		8	
	7	Гибридные ИМС: конструктивные и технологические варианты построения микросхем. Их характеристики, достоинства и недостатки. Области применения.	4	2
	9	Аналоговые ИМС: конструктивные и схемотехнические варианты построения аналоговых микросхем, основные области применения, характеристики.	4	2
Лабораторное занятие (практическая подготовка) №1: «Снятие вольт-амперных характеристик полупроводниковых диодов». Исследовать схемы включения диодов, снять прямую и обратную ветвь ВАХ.			2	2
Лабораторное занятие (практическая подготовка) №2: «Снятие вольт-амперных характеристик стабилитронов». Исследовать схемы включения диодов, снять прямую и обратную ветвь ВАХ. Рассчитать параметры стабилитрона.			2	2
Лабораторное занятие (практическая подготовка) №3: «Снятие характеристик и определение параметров биполярного транзистора ОБ. Снять входную и выходную ВАХ, определить крутизну ВАХ.			2	2
Лабораторное занятие (практическая подготовка) №4: «Исследование полевого транзистора». Снять стоковую и стоко-затворную характеристики транзистора.			2	2
Лабораторное занятие (практическая подготовка) №5: «Исследование тиристора». Снятие ВАХ тиристора.			2	2

За четвертый семестр 2 курс

Лекции	14	
Практическое занятие (практическая подготовка)	18	
Лабораторные занятия (практическая подготовка)	10	
Аудиторные часы	42	
Всего	42	

Пятый семестр 3 курс

Раздел 4. Аналоговая схемотехника

Тема 4.1 Характеристики и показатели аналоговых электронных устройств. Обратная связь (ОС).	Содержание учебного материала		8	
	8	Классификацию усилителей (по характеру усиливаемых сигналов, по спектру усиливаемых частот, по типу усилительных элементов (УЭ), по параметру усиливаемого сигнала). Основные параметры и характеристики усилителей. Обобщенная структурная схема усилителя.	2	2
	9	Структурная схема многокаскадного усилителя. Коэффициент усиления усилителя. Коэффициент усиления многокаскадного усилителя. АЧХ и ФЧХ. Амплитудная характеристика. Переходная характеристика импульсного усилителя. Нелинейные искажения в усилителях. Нелинейные эффекты. Коэффициент шума, шумовая температура.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	11	Виды ОС. Способы снятия и введения ОС. Влияние ОС на коэффициент усиления по напряжению, влияние ОС на нестабильность усиления, на входное и выходное сопротивление усилителя, на нелинейные искажения, собственные помехи.	4	2
	Самостоятельная работа: Устойчивость усилителей.		1	3
Тема 4.2 Способы включения усилительных элементов по переменному току.	Содержание учебного материала		6	
	10	Схема усилителей с общим эмиттером, параметры, временные диаграммы, применение. Схема усилителей с общей базой, параметры, временные диаграммы, применение.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	13	Схема усилителей с общей коллектором, параметры, временные диаграммы, применение.	4	2
	Самостоятельная работа: Реферат: «Схема усилителей с общим коллектором, с общим эмиттером, параметры, временные диаграммы, применение.»		1	3

<p>Тема 4.3 Каскады предварительного усиления. Цепи межкаскадной связи.</p>	Содержание учебного материала:		6	
	11	Особенности работы каскадов предварительного усиления. Особенности режима работы усилительных элементов в каскадах предварительного усиления.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	15	Схемы каскадов предварительного усиления. Принципиальная и эквивалентная схемы резисторного каскада.	4	2
	Самостоятельная работа: Составление кроссворда на тему: Методика анализа АЧХ и ФЧХ. Анализ АЧХ резисторного каскада в области НЧ. Анализ АЧХ резисторного каскада в области ВЧ.		1	3
<p>Тема 4.4 Широкополосные усилители. Усилители с отрицательной обратной связью (ООС).</p>	Содержание учебного материала:		6	
	12	Принципиальные схемы усилителей с последовательной и параллельной ООС по току. Принципиальные схемы усилителей с параллельной и последовательной ООС по напряжению.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	17	Цепи ВЧ-коррекции (параллельная цепь коррекции, последовательная ВЧ-коррекция, последовательно-параллельная цепь ВЧ-коррекции с помощью частотно-зависимой ООС).	4	2
<p>Тема 4.5 Резонансные усилители.</p>	Содержание учебного материала:		4	
	13	Назначение резонансных усилителей; требования, предъявляемые к резонансным усилителям. Структурная схема и классификация резонансных усилителей.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	18	Одноконтурный резонансный усилитель. Принципиальная схема, принцип ее работы. Эквивалентная схема резонансного усилителя и анализ ее работы.	4	2
<p>Тема 4.6 Оконечные и предоконечные усилители. Однотактные усилители мощности.</p>	Содержание учебного материала:		4	
	14	Оконечные каскады. Назначение, их виды. Особенности работы. Виды динамических характеристик.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	19	Определение нелинейных искажений. Режимы работы усилительных элементов. Угол отсечки. Режим А. Режимы В и АВ. Режимы С и D.	4	
<p>Тема 4.7 Двухтактные усилители мощности.</p>	Содержание учебного материала:		4	
	15	Классификация двухтактных усилителей по типу режима работы и по схеме включения усилительных элементов.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		4	
	20	Схемы усилителей мощности (трансформаторные и бестрансформаторные). Принцип работы схем.	4	2

Тема 4.8 Усилители постоянного тока. Дифференциальные усилители.	Содержание учебного материала:		4	
	16	Принцип действия усилителей постоянного тока (УПТ). Дрейф нуля в УПТ.	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		2	
	21	Дифференциальные усилители. Схема, принцип работы схемы. Характеристики. Способы стабилизации режима работы ДУ.	2	2
	Самостоятельная работа: Реферат: «Показатель качества ДУ. Области применения.		1	3
Тема 4.9 Операционный усилитель (ОУ).	Содержание учебного материала:		2	
	17	Общие сведения об ОУ, свойства, интегральное исполнение. Обеспечение устойчивости ОУ. Назначение ОУ, показатели качества ОУ. Основные серии интегральных ОУ.	2	2
	Самостоятельная работа: Реферат: «Инвертирующие включения ОУ, коэффициент усиления ОУ при инвертирующем включении. Не инвертирующее включение ОУ, коэффициент усиления ОУ при не инвертирующем включении.		1	3
Раздел 5 Импульсные устройства				
Тема 5.1 RC – цепь и RL – цепь.	Содержание учебного материала:		6	
	18	Назначение RC – цепи. Способы включения RC – цепи. Переходные процессы в RC – цепи. Расчёт RC – цепи. АЧХ RC – цепи. Назначение RL – цепи;	2	2
	Практическое занятие (практическая подготовка):		2	
	23	Использование RL – цепи в импульсных устройствах. Расчёт RL – цепи.	2	2
	Самостоятельная работа: Реферат: «Моделирование интегрирующей и дифференцирующей RC- цепи».		1	3
Тема 5.2 Транзисторные ключи и логические элементы.	Содержание учебного материала:		2	
	19	Назначение транзисторных ключей. Схемы транзисторных ключей. Режимы работы транзисторных ключей. Методы повышения быстродействия транзисторных ключей.	2	
		Расчёт транзисторных ключей. Цифровые интегральные схемы. Построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций.		
Тема 5.3 Генераторы импульсов.	Содержание учебного материала:		2	
	20	Мультивибраторы: транзисторные мультивибраторы; физические процессы в мультивибраторе; мультивибратор с корректирующими диодами; мультивибраторы на логических элементах.	2	2

21	Триггеры: схема, принцип работы. Генератор с фазосдвигающей цепью: схема, принцип работы. РС – генератор с мостом Вина: схема, принцип работы. Блокинг – генератор: схема, принцип работы. Генераторы линейно – изменяющегося напряжения и тока: схемы, принцип работы.	2	2
За пятый семестр 3 курса			
	Лекции	28	
	Практические занятия (практическая подготовка)	32	
	Аудиторная нагрузка	60	
	Самостоятельная работа учащихся	6	
	Консультации	6	
	Экзамен	6	
	Всего:	78	
За курс обучения			
	Лекции	42	
	Практические занятия (практическая подготовка)	50	
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	10	
	Аудиторная нагрузка	102	
	Самостоятельная работа учащихся	6	
	Консультации	6	
	Экзамен	6	
	Всего:	120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Прикладная электроника», лаборатории для проведения лабораторных занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Прикладная электроника»;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор с документ-камерой;
- звуковоспроизводящая аппаратура;

Оборудование лаборатории:

- лабораторные стенды по электротехнике (цепям постоянного и переменного токов);
- лабораторные стенды по электронике;
- лабораторные стенды по электротехнике (двигателям переменного тока и машинам постоянного тока);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ситников А.В. Прикладная электроника. Учебник. ИНФА-М. 2022 год. 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150303> ЭБС «ZnANIUM»

2. Андреев А. В. Основы электроники: учеб. пособие / А. В. Андреев, М. И. Горюлов, - Ростов н/Д: Феникс, 2022. – 416 с.

Дополнительные источники:

1. Морозова, Н. Ю. Электротехника и электроника.: Учеб. для средн. проф. образования / Н.Ю.Морозова. - М.: Академия, 2019. -256с.

2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: Учеб. для средн. проф. образования / М.В.Немцов, М.Л.Немцова. - М.: Академия, 2019.-432с.

Интернет-ресурсы:

<http://techno.x51.ru>

<http://znanium.com>

Раздел: Электроника.

Раздел: Прикладная электроника.

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 оценки результатов обучения
Освоенные умения: <ul style="list-style-type: none">- различать полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры на схемах и в изделиях;- определять назначение и свойства основных функциональных узлов аналоговой электроники: усилителей, генераторов в схемах;- использовать операционные усилители для построения различных схем;- применять логические элементы, для построения логических схем, грамотно выбирать их параметры и схемы включения.	Практические занятия. Лабораторные занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа. Выполнения индивидуальных заданий. Тестирование.
Усвоенные знания: <ul style="list-style-type: none">- принципы функционирования интегрирующих и дифференцирующих RC-цепей;- технологию изготовления и принципы функционирования полупроводниковых диодов и транзисторов, тиристора, аналоговых электронных устройств;- свойства идеального операционного усилителя;- принципы действия генераторов прямоугольных импульсов, мультивибраторов;- особенности построения диодно-резистивных, диодно-транзисторных и транзисторно-транзисторных схем реализации булевых функций;- цифровые интегральные схемы: режимы работы, параметры и характеристики, особенности применения при разработке цифровых устройств;- этапы эволюционного развития интегральных схем: большие интегральные схемы, сверхбольшие интегральные схемы, микропроцессоры в виде одной или нескольких сверхбольших интегральных схем, переход к нанотехнологиям производства интегральных схем, тенденции развития.	

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	Демонстрация навыка применять математические методы при использовании специализированного программного обеспечения для выполнения технического задания.	Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен
ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.	– эффективность участия в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов.	Текущий контроль в форме: контрольных работ по темам учебной дисциплины. Тестирование. Зачеты по темам учебной дисциплины. Экзамен

Результаты обучения (освоенные общих компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Демонстрация интереса к избранной профессии. Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Демонстрация устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- Правильный выбор способов решения профессиональных задач. – Рациональная организация собственной деятельности во время выполнения работ на лабораторных и практических занятиях стремление освоить работу с разными видами информации: диаграммами, символами, графиками, текстами, таблицами;	Результативность осуществления эффективного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач с использованием различных источников, включая электронные.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Точность, быстрота и адекватность в стандартных и нестандартных ситуациях, а также понимание ответственности за	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной

<p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>выполненные действия</p>	<p>дисциплины.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>- Способность проявлять ответственность за работу членов команды, результат выполнения задания -правильно строить отношения с коллегами, различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими;</p>	<p>Демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения. интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- обзор публикаций в профессиональных изданиях - демонстрация навыка пользоваться основной и дополнительной литературой</p>	<p>Овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы;</p>
<p>ОК 06. 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.</p>	<p>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. Поддерживать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<p>- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.</p>

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	проблем; -активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - готовность прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- Использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- обзор публикаций в профессиональных изданиях - демонстрация навыка пользоваться основной и дополнительной литературой на государственном и иностранном языках.	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.

Результаты обучения (личностные результаты воспитания)	Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания
ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР17 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса