

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сучкова Елена Евгеньевна
Должность: Директор Орловского филиала ПГУПС
Дата подписания: 02.04.2026 14:06:57
Уникальный идентификатор:
07dc5dcaafbd1ad17c24813a635cf8c447120857

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Орловский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____/Е.Е. Сучкова/
«__» _____ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

для специальности

23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

**Квалификация – Техник
вид подготовки - базовая**

Форма обучения - очная

Срок обучения: 3 года, 10 месяцев

Город - Орел

2025 год

Рассмотрено на заседании ЦК
на заседании ЦК профессионального учебного
цикла специальностей: 11.02.06 Техническая
эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам
транспорта) и 27.02.03 Автоматика и
телемеханика на транспорте (железнодорожном
транспорте)
Председатель _____ О.С. Клименко
протокол № ___ от « ___ » _____ 2025 г.

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.02 Электронная техника* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 августа 2024 года № 608.

Разработчик программы: Орловский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Орёл (Орловский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i> 4
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>144</i>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка!
	Закладка не определена.5

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины *ОПЦ.02 Электронная техника*: сформировать знание о принципах работы электронных приборов и электронных схем; изучить типовые узлы и устройства электронной техники; научить по основным параметрам электронных схем устанавливать работоспособность устройств электронной техники.

Дисциплина *ОПЦ.02 Электронная техника* включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	-
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности 	-
ОК 05	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста 	-
ПК 1.3, ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам 	<ul style="list-style-type: none"> - сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; - принципы включения электронных приборов и построения электронных схем - типовые узлы и устройства электронной техники 	<ul style="list-style-type: none"> - подбора элементов электронной аппаратуры, определения работоспособности устройств электронной техники

1.3. Обоснование часов вариативной части ППССЗ

Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
14	Объем времени, отведенный на изучение дисциплины, увеличен за счет часов вариативной части по решению образовательной организации. Дополнительные часы направлены на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы. Дисциплина участвует в формировании профессиональных компетенций ПК 1.3., ПК 2.1.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	22/22
В том числе:		
Теоретическое обучение	68	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	22	22/22
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	100	22/22

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию, которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Задачи и значение дисциплины на современном этапе развития общества и в системе подготовки специалистов, ее связь с другими дисциплинами. Классификация и важнейшие направления электроники. Краткая история возникновения и развития электроники. Технология электронных приборов. Область применения электроники. Роль и значение электронной техники на железнодорожном транспорте. Перспективы развития электроники</p>	2/-	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Раздел 1. Элементная база электронных устройств		46/10	
Тема 1.1. Пассивные электронные компоненты	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Назначение, классификация, конструкция, характеристики и маркировка пассивных элементов электронных схем: резисторов, конденсаторов, катушек, дросселей, трансформаторов. Ряды номиналов радиодеталей Е6, Е12, Е24, Е48 и т.д.</p>	4/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.2. Физические основы работы полупроводниковых приборов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Физические основы полупроводников. Структура электронных оболочек атома. Структура кристаллической решетки полупроводников. Энергетическая диаграмма. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Генерация и рекомбинация электронно-дырочных пар. Физические процессы в контактных соединениях полупроводников.</p> <p>Структура и механизм возникновения электронно-дырочного перехода. Свойства р-п перехода при наличии внешнего напряжения смещения. Вольтамперная характеристика р-пперехода. Контактная разность потенциалов металл-полупроводник. Пробой электронно-дырочного перехода.</p>	8/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.3. Полупроводниковые	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация полупроводниковых диодов. Устройство, принцип действия,</p>	6/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,

диоды	вольтамперные характеристики диодов различных видов. Выпрямительные диоды, устройство, типы диодов по технологическому принципу, маркировка		ОК 04, ОК 05
	В том числе лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие № 1 Исследование полупроводниковых выпрямительных диодов.		
Тема 1.4. Биполярные транзисторы	Содержание учебного материала	6/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Общие сведения о структуре биполярных транзисторов. Устройство, принцип действия и схемы включения. Типы транзисторов, определяемые технологией производства. Статические характеристики транзисторов. Схемы с общим эмиттером (ОЭ) и общей базой (ОБ). Система h-параметров, способы их определения.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 2 Исследование типовых схем включения транзисторов.		
Тема 1.5. Полевые транзисторы	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Полевые транзисторы. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом; устройство, принцип действия, схема включения, статические характеристики, система параметров и способы их определения. Полевые транзисторы с изолированным затвором. МОП-транзисторы со встроенным каналом; МОП-транзисторы с индуцированным каналом.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 3 Исследование свойств полевого транзистора в схеме включения с общим истоком.		
Тема 1.6. Тиристоры	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Классификация тиристорных структур. Динистор, симметричный диодный тиристор. Триодный тиристор (тринистор). Вольтамперные характеристики, схемы включения и параметры.		
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 4 Исследование свойств тиристоров.		
Тема 1.7. Нелинейные полупроводниковые резисторы	Содержание учебного материала	6/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Основные определения и классификация полупроводниковых резисторов. Терморезисторы с отрицательным и положительным температурным коэффициентом сопротивления. Варисторы, позисторы; Болومتر. Параметры болометров и применение в устройствах железнодорожной автоматики.		

Тема 1.8. Оптоэлектронные приборы	Содержание учебного материала	8/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Законы фотоэффекта и фотоэлектронной эмиссии. Фото-электрические и светоизлучающие приборы: общие сведения и классификация, принцип работы, характеристики, параметры и применение. Общие сведения об оптоэлектронных приборах. Преимущества и недостатки приборов оптоэлектроники. Классификация оптоэлектронных полупроводниковых приборов. Полупроводниковые фотоэлектрические (оптоэлектронные) приборы: принцип работы, характеристики, параметры и применение. Оптроны: принцип работы, характеристики, параметры и применение. Полупроводниковые приборы отображения информации – электролюминесцентные, светодиодные и жидкокристаллические. Условное обозначение и маркировка фотоэлектрических, светоизлучающих приборов, оптронов и приборов отображения информации.		
	Контрольная работа № 1 «Элементная база электронных устройств»	2/2	
	В том числе лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие № 5 Исследование свойств диодных и транзисторных оптопар.		
Раздел 2. Основы схемотехники электронных устройств		36/12	
Тема 2.1. Источники питания электронных устройств	Содержание учебного материала	8/6	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Выпрямители. Классификация однофазных выпрямителей. Построение, принцип работы и параметры однополупериодной, двухполупериодной и мостовой схем выпрямления. Трехфазные схемы выпрямления. Влияние характера нагрузки на работу выпрямительных схем. Сглаживающие фильтры. Работа на встречную ЭДС. Зарядные устройства. Широтно-импульсная модуляция. Импульсные источники питания. Стабилизаторы напряжения. Источники стабильного тока.		
	Контрольная работа № 2 «Выпрямители»	6/6	
	В том числе лабораторных занятий		
Лабораторное занятие № 6 Исследование однофазных выпрямителей. Лабораторное занятие № 7 Исследование сглаживающих фильтров. Лабораторное занятие № 8 Исследование стабилизатора напряжения.			
Тема 2.2. Усилители	Содержание учебного материала	10/4	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Назначение и классификация электронных усилителей. Структурная схема электронного усилителя. Основные показатели работы усилителей. Обратная связь в усилителях, ее виды, классификация. Влияние обратной связи па основные	10	

	показатели работы усилителя: коэффициент усиления, чувствительность, выходная мощность. Схемы включения усилительных элементов в усилителях. Влияние схем включения усилительных элементов на усиление тока или напряжения в усилителе. Виды рабочих режимов усилительных элементов. Краткая характеристика режимов А, В, АВ, С. Способы обеспечения рабочего режима усилительного элемента (транзистора). Способы подачи смещения. Термостабилизация и термокомпенсация положения рабочей точки покоя усилительного элемента. Усилители переменного тока и напряжения. Построение и работа одноконтурных и двухконтурных каскадов усиления. Особенности построения входных и выходных каскадов. Требования, предъявляемые к входным (предварительным), предвыходным (промежуточным) и выходным (оконечным) каскадам усиления. Многокаскадные усилители. Емкостная, резисторная и трансформаторная межкаскадные связи. Способы уменьшения паразитной обратной связи. Построение и работа фазоинверсных каскадов и эмиттерных повторителей. Усилители постоянного тока. Балансные схемы усилителей постоянного тока. Дрейф нуля и способы его уменьшения. Дифференциальные усилители. Операционные усилители. Схемы включения операционных усилителей		
	В том числе лабораторных занятий	4/4	
	Лабораторное занятие № 9 Исследование одноконтурного усилителя. Лабораторное занятие № 10 Исследование схем включения операционных усилителей.		
Тема 2.3. Генераторы	Содержание учебного материала	4/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Общая характеристика и классификация генераторов электрических колебаний. Колебательный контур. Свободные колебания в колебательном контуре. Вынужденные колебания в последовательном и параллельном колебательном контуре. Виды параллельных контуров. Вынужденные колебания в связанных контурах. Принцип построения и работы генератора синусоидальных (гармонических) колебаний. Основные понятия и требования к построению генераторов гармонических колебаний. Автогенератор типа LC. Трехточечные схемы автогенераторов типа LC. Стабилизация частоты генераторов типа LC. Кварцевые генераторы и схемы с применением кварцевых стабилизаторов. Современные методы получения гармонических сигналов. Синтезаторы частоты.		
Тема 2.4. Электрические фильтры	Содержание учебного материала	4/2	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Электрические фильтры, разновидности, принцип работы, область применения, схемы включения. LC-фильтры, RC-фильтры		

	В том числе лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие № 11 Исследование устройства и работы электрических фильтров типа ЗБФ и ЗБ-ДСШ»		
Тема 2.5. Электронные ключи	Содержание учебного материала Общие сведения об электронных ключах как формирующих нелинейных цепях. Основные понятия о диодных и транзисторных ключах, их виды. Принципы построения и работа диодных ключей. Принципы построения и работы транзисторных ключей на биполярных и полевых транзисторах. Транзисторные ключи с внешним источником смещения. Транзисторный переключатель тока. Диодные и транзисторные ограничители однополярного и двухполярного сигнала	4/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 2.6. Логические элементы	Содержание учебного материала Понятия о логических функциях, элементах и логических устройствах в ЦИМС. Основные характеристики и параметры логических элементов. Схемные решения основных логических элементов: транзисторно-транзисторные (ТТЛ, ТТЛШ), эмиттерно-связанные (ЭСЛ), интегрально-инжекционные (И ² Л), на полевых транзисторах и КМОП структурах.	4/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 2.7. Триггеры	Содержание учебного материала Общие сведения о триггерах и их классификация. Принцип построения и работа схем симметричного триггера. Применение триггеров в качестве элементов памяти, делителей частоты. Построение статических и динамических триггеров. Состав схемы, назначение элементов и принцип действия несимметричного триггера Шмитта как формирователя импульсов прямоугольной формы из синусоидального напряжения. Область применения триггеров в устройствах автоматики на железнодорожном транспорте	2/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Раздел 3. Основы микроэлектроники		6/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 3.1. Принципы и технологии построения ИМС	Содержание учебного материала Общие сведения о микроэлектронике. Терминология и классификация интегральных микросхем (ИМС). Система обозначений ИМС. Основные понятия о конструктивно-технологических особенностях изготовления интегральных микросхем. Основные понятия о методах изоляции элементов и компонентов и методах формирования активных и пассивных элементов и компонентов в ИМС. Схемотехнические особенности в ИМС	2/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 3.2. Аналоговые ИМС	Содержание учебного материала Общие сведения об аналоговых интегральных микросхемах (АИМС). Особенности	2/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02,

	построения АИМС для усиления, преобразования и обработки сигналов.		ОК 04, ОК 05
Тема 3.3. Цифровые ИМС	Содержание учебного материала	2/-	ПК 1.1, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
	Общие сведения о ЦИМС. Логика представления информации в цифровой форме. Классификация цифровых интегральных микросхем.		
Самостоятельная работа: оформление отчета по практическим работам, подготовка к защите работ. Повторение и закрепление изученного материала с использованием конспекта. Подготовка к экзамену		2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		100/22	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электронной техники, оснащенная в соответствии с приложением 7 ППСЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Червяков Г.Г. Электронная техника: учебник для среднего профессионального образования/ Г.Г. Червяков, С.Г. Прохоров, О.В. Шиндор. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 235с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-18227-9. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/565473>

2. Миловзоров О.В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования/ О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 397с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-19968-0. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560884>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования/ В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 431с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07727-8. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512136>

2. Фролов В.А. Электронная техника. Часть 1: Электронные приборы и устройства: учеб. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 611с. — ISBN 978-5-89035-835-6

3. Фролов В.А. Электронная техника. Часть 2: Схематические электронные схемы: учеб. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 532 с. — ISBN 978-5-89035-836-3.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; – принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; – типовые узлы и устройства электронной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся объясняет сущность физических процессов, происходящих в электронных устройствах; - поясняет принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; - перечисляет и характеризует основные типовые узлы и устройств электронной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных занятиях; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - контрольная работа; - экзамен
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним устанавливать работоспособность устройств электронной техники; – производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся уверенно читает электронные схемы, анализирует и оценивает их работоспособность; - определяет тип и/или номинал электронного компонента по его маркировке 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных занятиях; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - контрольная работа; - экзамен
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на лабораторных занятиях; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - контрольная работа; - экзамен
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для</p>	

<p>интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Обучающийся разбирается в особенностях социального и культурного контекста, осознано применяет правила оформления документов и построения устных сообщений. Грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	