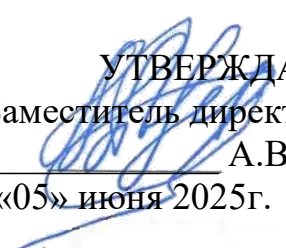


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котенкова Светлана Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.06.2025 15:30:12
Уникальный идентификатор:
4416d113ff2a6a4b931882373c1cf1143b8cd7bc

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР

А.В. Полевой
«05» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

для специальности

**23.02.04. Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга
2025

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «05» июня 2025г.

Председатель Жиряков /Р. В. Жиряков/

Рабочая программа учебной дисциплины *ОПЦ.03 Электротехника и электроника* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №45 от 23.01.2018 г.

Разработчик программы:

Леонов В.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Жукова И.И. преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Поликарпова Т.В., методист ГБПОУ КО Губернаторского аграрного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Электротехника и электроника* является обязательной частью *Общепрофессионального цикла* программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Электротехника и электроника* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 2.4.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	У1. Рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей; У2. Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; У3. Собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу; У4. Пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей.	31. Физические процессы, протекающих в электрических и магнитных цепях; 32. Расчет параметров электрических цепей; 33. Принцип работы электрических машин и электронной техники 34. Способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения электрических величин.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 166 часа, в том числе:

обязательная часть – 83 часов;

вариативная часть – 83 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение (углубление) объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 166 часа, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем–146 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;

экзамен – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	126	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	-	-
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	-	-
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	146	20
Итого	166	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		96	
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Определение и изображение электрического поля. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Электрическое напряжение. Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическая ёмкость. Плоский конденсатор. Соединения конденсаторов. Энергия электрического поля.		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Электрическая цепь. Электрический ток. Сопротивление и проводимость. Электрическое напряжение. Закон Ома. Связь между напряжением и ЭДС. Режимы работы электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Сложная электрическая цепь, основные определения. Законы Кирхгофа.		
	В том числе лабораторных занятий	2	
	1. Лабораторное занятие Проверка закона Ома для участка цепи	2	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Магнитное поле. Магнитная индукция. Магнитный поток. Магнитная проницаемость. Диамагнитные, парамагнитные и ферромагнитные вещества. Напряжённость магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Ферромагнетизм.		

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала Переменный ток. Основные характеристики переменного тока. Получение переменной электродвижущей силы. Среднее значение переменного тока. Действующее значение переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с ёмкостью. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и ёмкостью. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью. Резонансный режим работы цепи. Резонанс напряжения и резонанс токов.	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат. Тема: Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением конденсатора и катушки индуктивности. Резонанс токов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 1.5. Трёхфазные цепи	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Принцип получения трёхфазной ЭДС. Соединение трёхфазной цепи звездой. Соотношение между фазными напряжениями и токами, при симметричной нагрузке в трёхфазной цепи, соединённой звездой. Назначение нулевого провода. Соединение нагрузки треугольником.		
Тема 1.6. Электрические измерения	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Сущность и значение электрических измерений. Основные методы электрических измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкале. Электроизмерительные приборы непосредственной оценки. Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы электромагнитной системы. Измерения тока, напряжения и мощности. Расширение пределов измерения.		
Тема 1.7. Трансформаторы	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Назначение трансформаторов и их применение. Устройство трансформатора. Формула трансформаторной ЭДС. Принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Режимы работы трансформатора. Трёхфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Сварочные трансформаторы.		
Тема 1.8. Электрические	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9,

машины переменного тока	Вращающиеся магнитное поле. Устройство асинхронного двигателя. Принцип действия асинхронного двигателя. Скольжение и скорость вращения ротора. Пуск асинхронного двигателя. Регулирование скорости вращения асинхронного двигателя.		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Промежуточная аттестация Экзамен		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала	26	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Устройство электрических машин постоянного тока. Принцип работы машин постоянного тока. ЭДС, индуцируемая в обмотке якоря. Коммутация и способы её улучшения. Генератор постоянного тока с независимым возбуждением. Генератор с самовозбуждением. Двигатели постоянного с независимым и параллельным и возбуждением. Механическая и рабочие характеристики двигателя постоянного независимого и параллельного возбуждения. Регулирование скорости вращения двигателей постоянного тока независимого и параллельного возбуждения.		
	В том числе лабораторных занятий:	16	
	1. Исследование цепи постоянного тока с последовательным и параллельным соединением резисторов.	2	
	2. Исследование переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности.	2	
	3. Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2	
	4. Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	2	
	5. Испытание однофазного трансформатора	2	
Тема 1.10.	6. Испытание трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	
	7. Испытание работы генератора постоянного тока.	2	
	8. Испытание работы двигателя постоянного тока.	2	
		2	
		10	

Передача и распределение электрической энергии	Назначение и классификация электрических сетей. Провода, кабели, электроизоляционные материалы в сетях напряжением до 1000В. Плавкие предохранители. Характеристики плавких вставок. Выбор плавких вставок для световой, силовой и групповой нагрузок. Особенности установки предохранителей в четырехпроводных сетях трехфазного тока. Действие электрического тока на организм человека. Понятие о напряжении прикосновения. Допустимые значения напряжения прикосновения в зависимости от характера помещения. Защитное заземление трехпроводных сетей трехфазного тока. Защитное заземление четырехпроводных сетей трехфазного тока.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Раздел 2. Электроника		52	
Тема 2.1. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	30	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Электрофизические свойства полупроводников. Принцип работы и применение полупроводниковых диодов, стабилитронов, тиристоров и фотоприборов. Принцип действия и применение транзисторов. Схема транзисторов включённых с общей базой, общим эмиттером и общим коллектором. Усилители электрических сигналов. Автогенераторы, мультивибраторы, триггеры, генераторы пилообразного напряжения. Осциллограф, устройство и принцип работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат. Аналого-цифровой преобразователь и цифроаналоговый преобразователь, структурная схема, принцип работы, применение данных устройств на аппаратуре железнодорожного транспорта.	4	
Тема 2.2. Выпрямители	Содержание учебного материала	8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
	Общие сведения об выпрямителях. Однофазные схемы выпрямителя. Трёхфазные схемы выпрямителя. Управляемые выпрямители. Сглаживающие фильтры.		
	В том числе лабораторных занятий:	2	
	1. Лабораторное занятие. Исследование работы выпрямителя	2	

Тема 2.3 Основы микроэлектроники	Содержание учебного материала	12	
	Основные направления развития микроэлектроники. Классификация устройств микроэлектроники. Применение. Сигналы цифровых устройств. Алгебра логики. Логические элементы ИЛИ, И, ИЛИ-НЕ, И-НЕ. Триггеры на логических элементах. Цифроаналоговые преобразователи, аналого-цифровые преобразователи. Назначение и структурная схема шифратора, дешифратора, мультиплексора, применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат. Тема: «Классификация устройств микроэлектроники. Применение. Сигналы цифровых устройств.»	2	
Промежуточная аттестация Экзамен		6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4
Всего:		166	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебная лаборатория *Электротехника и электроника*,

оснащенная оборудованием:

- лабораторные столы;
- наглядные пособия и стенды для выполнения лабораторных работ: щит электро-питания ЩЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО, «Электрические цепи переменного тока», «Основные законы электротехники», двухлучевой осциллограф, генераторы, вольтметры;
- комплект учебно-методической документации.

помещение для самостоятельной работы Кабинет Информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная оборудованием:

учебно-наглядные пособия:

- информационные стенды.

характеристика рабочих мест, а также технических средств обучения:

- ученические парты со скамейками - 8 шт., стол преподавателя с тумбой - 1 шт., компьютерные столы - 13 шт., стулья - 30 шт., шкафы - 1 шт., классная доска маркерная - 1 шт.,

технические средства обучения:

- Компьютеры ПК Intel Core Duo - 13 шт.
- ОС Windows XP
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Принтер - 1 шт.
- Сканер - 1 шт.

Office Professional Plus 2010 МАК, КОМПАС-LT ver3,5,12, WinRar, Win 7-мак, Kaspersky security для бизнеса 2016, пакет прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных, подключение к сети филиала, подключение к сети Интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18227-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://www.ura.it.ru/bcode/534567> (дата обращения: 12.09.2024).

2. Данилов, И. А. Общая электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01639-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://ura.it.ru/bcode/538745> (дата обращения: 12.09.2024)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://www.ura.it.ru/bcode/534567>

2. <https://ura.it.ru/bcode/538745>

3. <https://www.ura.it.ru/bcode/511661>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для вузов / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8414-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/511661> (дата обращения: 12.09.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Уметь:- Умение 1. Рассчитывать основные параметры простых электрических и магнитных цепей. Умение 2. Производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам. Умение 3. Собирать электрические схемы постоянного и переменного тока и проверять их работу. Умение 4. Пользоваться современными электроизмерительными приборами и аппаратами для диагностики электрических цепей. Знания: Знание 1. Физические процессы, протекающих в электрических и магнитных цепях. Знание 2. Расчет параметров электрических цепей. Знание 3. Принцип работы электрических машин и электронной техники Знание 4 .Способы включения электроизмерительных приборов и методы измерения электрических величин.	Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками. 5» «отлично» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «4» «хорошо» - в работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.	- устный опрос; - письменный опрос;

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, допущены существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий. «5» - отлично Выполнено 91-100 % заданий «4» - хорошо Выполнено 76-90% заданий «3» - удовлетворительно Выполнено 61-75 % заданий «2» - неудовлетворительно Выполнено не более 60% заданий 5» «отлично» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «4» «хорошо» - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции. «2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий. 5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу. «4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и	- тесты; - самостоятельная работа; - лабораторное занятие;

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
	аргументированно излагал свое решение, используя понятия. «3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия. «2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание. «5» «отлично» - глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений. «4» «хорошо» - обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. «3» «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения. «2» «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по разделу/ теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя: - результаты прохождения текущего контроля успеваемости; - результаты выполнения аттестационных заданий	-контрольная работа; - экзамен.