

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР

_____ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

«28» ____ 10 ____ 2022 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

базовая подготовка

Специальность: 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

Воронеж 2022 г.

Автор-составитель преподаватель первой категории Шомина О.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

ОП.02 Электротехника и электроника

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1002 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», вступившего в силу 01.09.2014 г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден Заместителем директора по учебно-производственной работе филиала РГУПС в г. Воронеж от 28.10.2022

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 5 от 28.10.2022г.

Председатель цикловой комиссии _____ Цветкова О.Л.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы Никитина Г.О
(Ф.И.О. рецензента)

Инженер - технолог, руководитель лаборатории АО «ОФС РУС ВОКК».

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	19
5	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

15572 Оператор дефектоскопной тележки

1.2. Место дисциплины ОП.02 Электротехника и микроэлектроника в структуре основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчет параметров электрических цепей;
- собирать электрические схемы и проверять их работу.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- методы преобразования электрической энергии, сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета

их параметров;

- основы электроники, электронные приборы и усилители.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 187 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 123 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	187
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	123
в том числе: практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, практическим занятиям и контрольным работам, экзамену	64
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1 Электротехника	1 семестр	130
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала Содержание дисциплины «Электротехника и электроника». Понятия и основные характеристики электрического поля. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение, единицы измерения.	2
	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость.	2
	Конденсаторы. Соединения конденсаторов.	2
	Практическое занятие №1 Расчет электростатической цепи	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Проводники и диэлектрики в электрическом поле».	
	Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	6
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Основные понятия электрического тока. Законы цепей постоянного тока (Законы Кирхгофа).	2
	Элементы цепи. Виды соединения потребителей. Расчет простых электрических цепей.	2
	Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Преобразование электрической энергии в тепловую. Закон Джоуля-Ленца.	2
	Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа.	2
	Расчет сложных электрических цепей методом узлового напряжения	2
	Практическое занятие №2 Расчет цепи постоянного тока	2
	Практическое занятие №3 Расчет цепи постоянного тока	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Элементы цепи. Виды соединения потребителей». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы (сообщений, презентаций) Электрический ток: направление, сила, плотность тока, единицы измерения. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сопротивление и проводимость, единицы измерения. Зависимость сопротивления от температуры. Понятие о линейных и нелинейных элементах	8
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала Магнитное поле и его характеристики.	2
	Магнитные свойства материалов Электромагнитная индукция. Закон Ленца	2
	Движение проводника в магнитном поле. ЭДС индукции. Мнемоническое правило «правой руки». Самоиндукция, взаимоиנדукция. Индуктивность, единицы измерения	2
	Практическое занятие №4 Расчет магнитной цепи	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Магнитное поле. Правило буравчика. Индукция». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме. Подготовка сообщений по теме «Ферромагнитные материалы»	8

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.4 Электрические цепи однофазного переменного тока	Содержание учебного материала Основные характеристики цепей переменного тока. Получение переменного однофазного тока	2
	Свойства активного, индуктивного, емкостного элементов в цепи переменного тока. Закон Ома, активное сопротивление, активная и реактивная мощность, единицы измерения.	2
	Методы расчета цепей с активными и реактивными элементами.	2
	Расчет неразветвленной и разветвленной цепей переменного тока Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, коэффициент мощности, единицы измерения.	2
	Практическое занятие №5 Исследование неразветвленной цепи переменного тока.	2
	Практическое занятие №6 Расчет разветвленной цепи переменного тока	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Переменный электрический ток». Дискуссия Работа в малых группах	
Тема 1.5. Электрические цепи трехфазного переменного тока	Содержание учебного материала Общие сведения о трехфазных электрических цепях. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником».	2
	Соединение потребителей «звездой» и «треугольником» Роль нейтрального провода при соединении нагрузки «звездой». Симметричная и несимметричная нагрузки при соединении «треугольником». Соотношение между фазными и линейными токами	2
	Практическое занятие №7 Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2
	Практическое занятие №8 Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником».	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме	7

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Контрольная работа Расчет электрических цепей переменного тока	2
	Интерактивные формы обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме.	4
Тема 1.6. Электрические измерения	Содержание учебного материала Классификация измерительных приборов. Погрешность приборов.	2
	Методы измерения электрических величин	2
	Условные обозначения на шкалах электроизмерительных приборов	
	Устройства электроизмерительных приборов	2
	Практическое занятие №9 Исследование устройства электроизмерительных приборов.	2
	Интерактивные формы обучения Демонстрация презентации «Измерительные приборы». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме. Подготовка сообщений «Классификация приборов»	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия генераторов постоянного тока. Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока.	2
	Устройство и принцип действия генераторов постоянного тока	2
	Основные понятия и характеристики машин постоянного тока	2
	Практическое занятие №10 Расчет параметров работы генератора постоянного тока	2
	Интерактивные обучения Демонстрация презентации «Электрические машины постоянного тока». Дискуссия Работа в малых группах Выполнение творческих заданий	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме. Подготовка сообщений «Машины постоянного тока»	4
Тема 1.8. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия трехфазного двигателя. Основные параметры и характеристики.	2
	Методы регулирования частоты вращения двигателя Техника безопасности при эксплуатации электродвигателей	2
	Практическое занятие №11 Расчет параметров работы трехфазного асинхронного двигателя	2
	Интерактивные обучения Демонстрация презентации «Электрические машины переменного тока». Дискуссия Работа в малых группах	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме.	2
Тема 1.9. Трансформаторы	Содержание учебного материала Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов	2
	Режимы работы, типы трансформаторов КПД трансформаторов	2
	Практическое занятие №12 Расчет параметров работы однофазного трансформатора	2
	Интерактивные обучения Демонстрация презентации «Трансформаторы». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к практическому занятию Подготовка сообщений по теме Трансформаторы	2
Тема 1.10. Основы электропривода	Содержание учебного материала Понятие об электроприводе. Режимы работы и схемы управления электродвигателями	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий Подготовка к опросу по теме раздела	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1.11. Передача и распределение электрической энергии	Содержание учебного материала Понятие об электроснабжении. Простейшие схемы электроснабжения.	2
	Электробезопасность	1
	Интерактивные обучения Демонстрация презентации «Электробезопасность». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к опросу по теме раздела	1
Раздел 2. Электроника	2 семестр	57
Тема 2.1. Физические основы электроники	Содержание учебного материала Физические свойства полупроводников. Структура собственных и примесных полупроводников. Виды носителей зарядов в полупроводниках.	2
	Процессы электропроводимости полупроводников. Методы формирования р-п-перехода.	2
	Интерактивные обучения Демонстрация презентации «Полупроводники». Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к опросу по теме раздела Подготовка сообщений «Современные технологии получения р-п-переходов»	1
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых диодов. Вольтамперная характеристика.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Устройство, принцип работы и назначение полупроводниковых, транзисторов, тиристоров	2
	Полупроводниковые приборы с внутренним фотоэффектом (фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры), светодиоды, обозначения, область применения	2
	Практическое занятие №13 Исследование полупроводникового транзистора.	2
	Практическое занятие №14 Исследование работы фотоэлектронных приборов	2
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу по теме раздела Подготовка сообщений на тему «Полупроводниковые приборы с внутренним фотоэффектом»	6
Тема 2.3. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала Выпрямители: назначение, классификация, структурная схема. Однофазные и трехфазные схемы выпрямления. Сглаживающие фильтры.	2
	Принцип стабилизации. Устройство и работа простейших стабилизаторов	2
	Практическое занятие №15 Исследование однофазного двухполупериодного выпрямителя	2
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к опросу по теме раздела	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 2.4. Общие принципы построения и работы схем электрических усилителей	Содержание учебного материала Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей. Основные технические показатели работы усилителей - эксплуатационные и качественные Основные требования к схемам усилителей.	2
	Режимы работы усилительных элементов. Общие сведения о стабилизации в усилителях. Основные понятия и характеристики усилительного каскада. Обратные связи.	2
	Практическое занятие №16 Исследование работы полупроводникового усилителя	2
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к опросу по теме раздела. Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы (сообщений, презентаций) Назначение и классификация усилителей	3
Тема 2.5. Электронные генераторы и измерительные приборы	Содержание учебного материала Генераторы синусоидального и импульсного напряжения.	2
	Измерительные приборы	2
	Практическое занятие №17 Исследование работы импульсного генератора	2
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к опросу по теме раздела.	3
Тема 2.6. Устройства автоматики и вычислительной техники	Содержание учебного материала Понятие о логических операциях и способах их реализации. Основные элементы автоматики (принципы построения). Элементная база	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме	1
Тема 2.7. Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Содержание учебного материала Назначение и функции микропроцессоров. Архитектура микропроцессоров.	2
	Организация микро-ЭВМ на основе микропроцессоров	2
	Интерактивные обучения Дискуссия Работа в малых группах	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы Подготовка к экзамену	2
	Всего	187

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина ОП.02 Электротехника и микроэлектроника реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/470002>

Дополнительная литература:

1. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. —

- Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/469606>
3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 448 с. — (Профессиональное образование). - www.ZNANIUM.COM
2. Фролов В.А. Цифровая схемотехника: учебник: в 4 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/242200/> - Загл. с экрана.
3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 184 с. — (Профессиональное образование). — <https://biblio-online.ru/book/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, устного опроса, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК и ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i> - производить расчет параметров электрических цепей; - собирать электрические схемы и проверять их работу	Текущий контроль в форме: - отчета по практическим работам; - проведение контрольной работы; - устного опроса по темам; - тестирования по темам; - решения задач по темам; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - сдача экзамена по дисциплине.
<i>Знания:</i> - методов преобразования электрической энергии, сущности физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров; - основ электроники, электронных приборов и усилителей	Текущий контроль в форме: - отчета по практическим работам; - проведение контрольной работы; - устного опроса по темам; - тестирования по темам; - решения задач по темам; - выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов); - сдача экзамена по дисциплине.

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 2.2	Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.
ПК 2.3	Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.
ПК 3.1	Обеспечивать требования к основным элементам и конструкциям земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.
ПК 3.2	Обеспечивать требования к искусственным сооружениям на железнодорожном транспорте.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение техники безопасности и охраны труда на производственном участке, проводить профилактические мероприятия и обучение персонала.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Готовность обучающихся соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.
ЛР14	Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии.

1	2
ЛР16	Способный искать и находить необходимую информацию, используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в отрасли строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.
ЛР19	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Воронежской области в национальном и мировом масштабах.
ЛР 21	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс.
ЛР 24	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 25	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 26	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах.
ЛР 27	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 29	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 30	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 31	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.
ЛР 32	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 33	Осознанно выполняющий профессиональные требования, пунктуальный, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 34	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.
ЛР 35	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы.