

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Лиховской техникум железнодорожного транспорта
(ЛиТЖТ – филиал РГУПС)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00905df85871e9daf4bc8729f3d58e3033
Владелец Полухина Виктория Ивановна
с 18.08.2025 по 11.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ,
МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

для специальности
23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

базовый уровень
среднего профессионального образования

Каменск-Шахтинский

2026

Рабочая программа учебной практики 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 г. № 608

Организация – разработчик: Лиховской техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ЛиТЖТ - филиал РГУПС).

Разработчик: Воротынцев А.С., преподаватель ЛиТЖТ - филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	6
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	13
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	14
6	ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, МОНТАЖ, РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

1.1 Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ООП СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО по специальности **23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**. Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности:

ПК 2.1. Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

ПК 2.2. Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки.

1.2 Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения практики, формы отчетности

В ходе освоения программы учебной практики обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

выполнении регламентных работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ;

измерении и регулировании параметров тока АЛС;

контроле исправного состояния измерительных приборов, инструмента, механизмов и приспособлений, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ ЖАТ;

разборке, сборке и регулировке приборов и устройств СЦБ

уметь:

пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении технического обслуживания устройств СЦБ и ЖАТ.

анализировать параметры приборов и устройств.

проводить диагностику и мониторинг параметров тока АЛС.

выбирать варианты поиска отказов и неисправностей в устройствах.

выполнять замену приборов и устройств.

применять средства индивидуальной защиты.

измерять параметры приборов и устройств СЦБ;

регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации;

анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.

Отчет по учебной практике УП.02.01 выполняется в форме заполнения рабочей тетради.

По окончании учебной практики обучающийся обязан оформить и сдать следующую документацию:

- заполненную рабочую тетрадь по учебной практике;
- заполненный дневник по практике.

По результатам практики руководитель практики заполняет на каждого обучающегося аттестационный лист, в котором оцениваются полученные обучающимся в ходе практики общие и профессиональные компетенции, практический опыт.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ООП СПО по основным видам деятельности (ВД): **«Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики»**, необходимого для последующего освоения ПК, ОК по специальности **23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 2.1.	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики
ПК 2.2.	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств сигнализации, централизации и блокировки
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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Структура учебной практики

Коды профессиональных модулей	Наименования междисциплинарных курсов	Всего часов/недель
1	2	3
ПМ.02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем Железнодорожной автоматики и телемеханики	УП 02.01	36/1
	Электромонтажные работы	36
	Всего часов:	36/1

3.2 Тематический план и содержание учебной практики: УП.02.01.

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей (ПМ)	Всего часов по практике	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 2.1 ПК 2.2	ПМ 02 Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики	36	Работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики; работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики; оснастка опоры; вязка линейного провода на изоляторе: промежуточная, угловая, концевая, рессорная; изучение конструкции кабеля; прошивка кабельной трассы по кабельному плану с привязкой к контрольным точкам; рытье траншеи и укладка кабеля с защитой; электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и прозвонка кабеля; разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках; выполнение требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения; выполнение основных видов работ по	Тема 1.1 Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	6
				Тема 1.2 Монтаж воздушных линий	6
				Тема 1.3 Монтаж кабельных линий	

			техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики в соответствии и требованиями технологических процессов; применение инструкций и нормативных документов, регламентирующих технологию выполнения работ и безопасность движения поездов;		
			Выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил Выполнение ответвлений и соединений однопроволочных медных жил Соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки. Оконцевание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель. Измерение тока комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока Измерение напряжения комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока Измерение сопротивлений омметром и мультиметром Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности. Измерение параметров электрической цепи цифровыми приборами Ремонт и проверка реле и трансмиттеров различных типов. Проверка, настройка и ремонт генераторов путевых ГП31, ГП41. Проверка, настройка и ремонт путевых приемников	Тема 1.4 Технологии обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ	6

				Тема 1.5 Электромонтажный инструмент и приспособления. Пайка электромонтажных соединений. Контрольные и измерительные приборы	
					6
				Тема 1.6 Технология ремонта реле. Технология ремонта бесконтактной аппаратуры СЦБ	6
	Всего часов:	36			36

3.3 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы по практике		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1	Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики		36/1	
	УП.02.01		36/1	
Тема 1.1 Устройство и монтаж основного оборудования силовых электроустановок	Содержание учебного материала		6	
		Оборудование электропитающих установок: аккумуляторы, дизель-генераторные агрегаты, приборы контроля и управления устройствами электропитания, выпрямительно-преобразовательные устройства. Система питания переменного тока и смешанная система питания перегонных устройств СЦБ. Батарейная и безбатарейная системы питания постов ЭЦ. Системы бесперебойного питания. Методы и средства защиты от токовых перегрузок. Заземление.		3
	Практические занятия		6	
	1	Обслуживание аккумуляторных батарей	1	
	2	Осмотр питающей установки	1	
	3	Проверка состояния выпрямителей	1	
	4	Проверка наличия и исправности резервного источника питания переменного тока	1	
	5	Расчет и монтаж заземления	2	

Тема 1.2 Монтаж воздушных линий	Содержание учебного материала		6	
		Оснастка опор. Последовательность подготовительных операций для оснастки деревянных опор. Подвеска и крепление проводов на опорах. Механизмы и оборудование, применяемые при подвеске проводов. Способы и приемы соединения и отпайки линейных проводов. Способы вязки проводов. Правила техники безопасности.	2	3
	Практические занятия		4	
	6	Оснастка опоры на воздушной линии СЦБ	2	
	7	Вязка линейного провода на изоляторе	2	
Тема 1.3 Монтаж кабельных линий	Содержание учебного материала		6	
		Приемы измерения сопротивления изоляции между жилами и оболочкой, омического сопротивления жил, отсутствия замыкания между жилами, контроля жил и оболочки на целостность, прозвонка жил. Способы определения мест повреждения кабеля. Приборы для проверки и испытания кабелей. Технологический процесс и приемы работы при монтаже кабельной арматуры: установка кабельных муфт, стоек, кабельных ящиков, путевых коробок. Последовательность и приемы работы при разделке кабеля в кабельной арматуре. Маркировка кабелей и жил. Техника безопасности.		3

	Практические занятия		6	
	8	Монтаж кабелей непосредственно на поверхность.	1	
	9	Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы. Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах.	1	
	10	Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов. Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов.	1	
	11	Электрические испытания кабеля с помощью мегомметра и прозвонка кабеля. Разделка кабеля в кабельных муфтах, ящиках и путевых коробках	1	
	12	Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр.	1	
	13	Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования. Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).	1	

Тема 1.4 Технология обслуживания, монтажа и наладки устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала		6	
		Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарнитур Технология обслуживания рельсовых цепей Технология обслуживания аппаратов управления и контроля Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах Технология обслуживания кабельных линий СЦБ Технология обслуживания воздушных линий СЦБ Технология замены приборов СЦБ	2	3
	Практические занятия		4	
	14	Проведение технологии обслуживания устройств СЦБ согласно технологическим картам	4	
Тема 1.5 Электромонтажный инструмент и приспособления. Пайка электромонтажных соединений. Контрольные и измерительные приборы	Содержание учебного материала		6	
	Практические занятия		6	
	15	Вводное занятие. Назначение и конструкция электромонтажного инструмента и приспособлений. Выполнение соединения скруткой однопроволочных и многопроволочных медных жил. Выполнение ответвлений и соединений однопроволочных медных жил	1	
	16	Назначение пайки в электромонтажных соединениях. Виды паяльников по способу нагрева. Соединение и ответвление отрезков проводов методом пайки. Оконцевание проводов с применением наконечников и петель, с опайкой наконечников и петель	1	

	17	Комбинированные многопредельные приборы для измерения тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока синусоидальной формы	1	
	18	Измерение тока комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока. Измерение напряжения комбинированными приборами в цепях постоянного и переменного тока	1	
	19	Измерение сопротивлений омметром и мультиметром. Измерение емкости, индуктивности и взаимной индуктивности	1	
	20	Измерение параметров электрической цепи цифровыми приборами	1	
Тема 1.6 Технология ремонта реле. Технология ремонта бесконтактной аппаратуры СЦБ	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	<i>Практические занятия</i>		6	
	21	Конструктивные особенности реле и трансмиттеров различных типов.	1	
	22	Технологическая последовательность разборки, регулировки и сборки реле и трансмиттеров. Инструменты, приспособления и приборы для ремонта, регулировки и проверки параметров	1	
	23	Ремонт и проверка реле малогабаритного пускового поляризованного ПМПШ (ПМПШУШ), ПМШ	1	
	24	Ремонт и проверка реле нейтрального малогабаритного с выпрямителями НМВШ, АНВШ	1	
	25	Проверка, настройка и ремонт генераторов путевых ГПЗ1, ГП41		
	26	Проверка, настройка и ремонт путевых приемников		
всего			36/1	

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)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Индивидуальные задания на практические работы:

технологические карты;

раздаточный материал;

2. Оснащение учебно-производственных мастерских:

Мастерская «Электромонтажные»

рабочие места, оснащенные для выполнения электромонтажных работ;

типовой набор слесарных и электромонтажных инструментов;

оборудование и материалы для выполнения электромонтажных работ;

наглядные пособия (натурные образцы).

4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов,

4.2.1 Печатные издания

1. **Корниенко, К. И.** Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник для среднего профессионального образования / К. И. Корниенко. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14901-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588693> (дата обращения: 22.05.2026).

2. **Соколов, М. М.** Основы железнодорожной автоматики и телемеханики. В 2-х частях. Часть 1: учебное пособие / М. М. Соколов. — Омск: ОмГУПС, 2021. - 79 с. Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1212/252982> (дата обращения: 22.05.2026).

3. **Соколов, М. М.** Основы железнодорожной автоматики и телемеханики. Часть 2: учебное пособие / М. М. Соколов. — Омск: ОмГУПС, 2021. — 79 с.— Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1008/265167/> (дата обращения: 22.05.2026).

4.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <https://urait.ru> - Электронная образовательная платформа ЮРАЙТ.
2. <https://umczdt.ru/> - Электронная библиотека УМЦ ЖДТ
3. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (периодика).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
иметь практический опыт: выполнении регламентных работ по техническому обслуживанию устройств СЦБ и ЖАТ; измерении и регулировании параметров тока АЛС; контроле исправного состояния измерительных приборов, инструмента, механизмов и приспособлений, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта устройств СЦБ ЖАТ; разборке, сборке и регулировке приборов и устройств СЦБ уметь: Пользоваться инструментом и приспособлениями при выполнении технического обслуживания устройств СЦБ и ЖАТ. Анализировать параметры приборов и устройств. Проводить диагностику и мониторинг параметров тока АЛС. выбирать варианты поиска отказов и неисправностей в устройствах. выполнять замену приборов и устройств. Применять средства индивидуальной защиты. измерять параметры приборов и устройств СЦБ; регулировать параметры приборов и устройств СЦБ в соответствии с требованиями эксплуатации; анализировать измеренные параметры приборов и устройств СЦБ.	Формы контроля обучения: практические задания; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий проектного характера. Формы оценки традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы контроля выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. Методы оценки мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.

6. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно-воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д..

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно-методические материалы размещаются на Интернет- сайте «Электронные ресурсы ЛиТЖТ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию

необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.