

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.03.2023 09:37:56
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год поступления по УП:
2021 год

Киров
2021

Рабочая программа одобрена
цикловой комиссией
специальности 27.02.03

Протокол № 1
от «01» 09 _____ 2021 г.
Председатель ЦК
Шарыгина Н.А. Шарыгина Н.А.

Рабочая программа составлена в
соответствии с ФГОС СПО по
специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном
транспорте)

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
Старикова Н.Е. Старикова Н.Е.
«01» _____ 2021 г.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8(8332) 603742

Автор:
преподаватель
Булдакова Анастасия Леонидовна
Булдакова А.Л. Булдакова А.Л.

Рецензенты:
Внутренний – преподаватель
Сагеева Ольга Петровна
Сагеева О.П. Сагеева О.П.

Внешний – главный инженер Лянгасовской дистанции сигнализации, централизации
и блокировки – структурного подразделения Горьковской дирекции
инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции
инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»
Перминов Алексей Валерьевич Перминов А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Учебная дисциплина ОП.01. Электротехническое черчение является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №139).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

Учебная дисциплина ОП.01. Электротехническое черчение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 1.1, ПК 2.7, ОК 01, ОК 02.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие профессиональных и общих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
ПК 2.7	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1,	–читать и выполнять	- основные правила построения электрических

ПК 2.7 ОК 01, ОК 02	структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; – применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; – руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности	схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; – основы оформления технической документации на электротехнические устройства; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).
---------------------------	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очного отделения

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	60
лабораторные занятия	
самостоятельная работа обучающегося	8
консультации в рамках подготовки к промежуточной аттестации	2
Промежуточная аттестация	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение

2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			Всего (ауд. и пром. атт.)	в т.ч. пр. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
Введение		1	1	-	-	
	Содержание учебного материала Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации	1	1	-	-	ПК 1.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		19	17	16	2	
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов		2	1	-	1	
	Содержание учебного материала ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий. ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии	1	1	-	-	ПК 1.1,

	разработки. Чертеж как документ ЕСКД					ПК 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем	1	-	-	1	ОК 01, ОК 02
Тема 1.2. Общие требования оформлению конструкторских документов		17	16	16	1	
	Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов. Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах. ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений	16	16	-	-	ПК 1.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №1 Отработка навыков построения линий	-	-	4	-	
	Практическое занятие №2 Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	-	-	4	-	
	Практическое занятие №3 Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом	-	-	4	-	
	Практическое занятие №4 Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	-	-	4	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Отработка навыков построения уклона и кривых линий,	1	-	-	1	

приемов построения лекальных кривых. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя					
--	--	--	--	--	--

Раздел 2. Выполнение чертежей схем различных видов		<u>52</u>	<u>46+2</u>	<u>44</u>	<u>6</u>	
Тема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем		12	10	8	2	
	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем. ГОСТ 2.701—84 ЕСКД Правила выполнения схем. Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах. ГОСТ 2.709—89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов. ГОСТ 2.710—81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах. Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.701—84; ГОСТ 2.722—68; ГОСТ 2.723—68; ГОСТ 2.727—68; ГОСТ 2.728—74; ГОСТ 2.730—68; ГОСТ 2.747—68; ГОСТ 2.755—87 и тд.). Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов. Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники. ГОСТ 17021—88 ЕСКД, ГОСТ 17467—88 ЕСКД, ГОСТ 19480—89 ЕСКД Микросхемы интегральные. Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения. ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем</p>	10	10	-	-	ПК 1.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02
	<p>Практическое занятие №5 Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования</p>	-	-	4	-	

	Практическое занятие №6 Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования	-	-	4	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение структурной электрической схемы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	-	-	2	
Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы		18	16	16	2	
	Содержание учебного материала Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике. Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники. Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.)	16	16	-	-	ПК 1.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие №7 Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем	-	-	4	-	
	Практическое занятие №8 Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники	-	-	4	-	

	Практическое занятие №9 Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы	-	-	4	-	
	Практическое занятие №10 Оформление текстового документа для схем	-	-	4	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы; принципиальных схем электронных устройств, функциональных схем логических устройств вычислительной техники. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации ЕСКД	2	-	-	2	
Тема 2.3. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте		22	20	20	2	
	Содержание учебного материала Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ. Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели и т.д. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.). Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного)	20	20	-	-	ПК 1.1, ПК 2.7 ОК 01, ОК 02

	Практическое занятие №11 Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ	-	-	4	-	
	Практическое занятие №12 Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ	-	-	4	-	
	Практическое занятие №13 Выполнение чертежа схематического плана станции	-	-	4	-	
	Практическое занятие №14 Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ	-	-	4	-	
	Практическое занятие №15 Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ	-	-	4	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы устройств автоматики и телемеханики; двухниточного схематического плана железнодорожной станции. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ.	2	-	-	2	
<u>Промежуточная аттестация:</u>		<u>2</u>	<u>2</u>	<u>=</u>	<u>=</u>	
	<u>Всего:</u>	<u>74</u>	<u>64+2</u>	<u>60</u>	<u>8</u>	

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения: активные и интерактивные лекции, лекция-визуализация, лекция-диалог.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехническое черчение».

Оборудование учебного кабинета: столы ученические – 12 шт., стулья ученические – 20 шт., доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., шкаф – 1 шт., тумба – 1 шт.

Набор чертежных инструментов

Стенды, макеты, учебные модели

Технические средства обучения:

Персональный компьютер в сборе с лицензионным программным обеспечением – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., экран – 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Войнова Е. А. Электротехническое черчение : учебник / Е. А. Войнова, С. А. Войнов. — Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 264 с. — URL : <http://umczdt.ru/books/41/242234/> - Текст : электронный.

2. Кувшинов, Н.С. Приборостроительное черчение : учебное пособие /Н. С. Кувшинов, В. С. Дукмасова. — Москва : КноРус, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-406-03154-4. — URL : <https://book.ru/book/927703>. — Текст : электронный.

3. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение : учебник /Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2019. — 292 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-02341-9. — URL : <https://book.ru/book/932698>. — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

4. Библиотека ГОСТ и нормативных документов : сайт. — URL : <http://www.libgost.ru/?text=%F1%F5%E5%EC%FB&searchid=144074&l10n=ru&web=0#1213>. — Текст : электронный.

3.2.4. Методическое обеспечение:

5. ОП 01 Электротехническое черчение : фонд оценочных средств специальность 27.02.03. Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) базовая подготовка СПО /В. Н. Мошак. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. – 52 с. –URL <http://umczdt.ru/books/41/226166/> — Текст : электронный

6. ОП 01 Электротехническое черчение : организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) базовая подготовка СПО /Е. А. Войнова. – Москва : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2018. - 120 с. Е.А. Войнова. - URL: <http://umczdt.ru/books/41/223459/> — Текст : электронный.

7. ОП 01 Электротехническое черчение : методическое пособие по выполнению практических занятий / Е. Ю. Кудинова, В. Б. Клыкова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 92 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/251372/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем; – основы оформления технической документации на электротехнические устройства; – основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД). 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся понимает условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах; - демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические устройства; - воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов 	<p>различные виды устного и письменного опроса; тестирование; выполнение графических работ</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств; – применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации; – руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся правильно читает информацию с готовых схем электротехнических устройств и самостоятельно выполняет простейшие принципиальные, функциональные и монтажные схемы; - применяет и руководствуется ГОСТами и отраслевыми стандартами при оформлении технической документации 	<p>оценка результатов выполнения практических занятий</p>

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ОП.01. Электротехническое черчение
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Булдакова Анастасия Леонидовна.

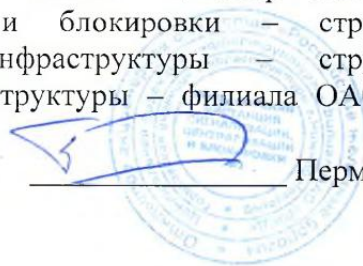
Рабочая программа по дисциплине ОП.01. Электротехническое черчение разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и содержит разделы:

- общая характеристика рабочей программы;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы;
- контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

При составлении рабочей программы учтена логическая последовательность тем данной дисциплины, что способствует качественному усвоению учебного материала. Рабочая программа предусматривает изучение обучающимися теоретического материала и применение полученных знаний во время практических занятий. В рабочей программе подобраны темы самостоятельной внеаудиторной работы для усвоения, закрепления и совершенствования знаний и приобретения соответствующих умений и навыков.


Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензию составил главный инженер главный инженер Лянгасовской дистанции сигнализации, централизации и блокировки – структурного подразделения Горьковской дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»
Перминов Алексей Валерьевич



Перминов А.В.

Одобрена
цикловой комиссией
специальности 27.02.03

Протокол № 1
от «01» 03 20 21 г.
Председатель ЦК
 Шарыгина Н.А.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ОП.01. Электротехническое черчение
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Булдакова Анастасия Леонидовна.

Рабочая программа по дисциплине ОП.01. Электротехническое черчение разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) и примерной программой дисциплины.

Рабочая программа нацелена на приобретение знаний и умений, которые могут быть использованы при освоении других общепрофессиональных дисциплин профессиональных модулей.

Рабочая программа включает разделы: общую характеристику рабочей программы учебной дисциплины; структуру и содержание учебной дисциплины; условия реализации рабочей программы; контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

Теоретические вопросы рассмотрены в объеме среднего профессионального образования. Для закрепления теоретических знаний и развития умений и навыков обучающихся предусматриваются практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Рабочая программа составлена логично; последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензию составил преподаватель Сагеева Ольга Петровна

 Сагеева О.П.