

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СРЕДСТВ ВТ

Специальность:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Квалификация выпускника:

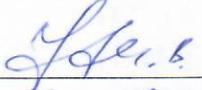
специалист по компьютерным системам

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

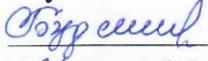
СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела


Н.В. Вострякова
« 26 » апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе

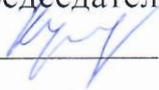

С.А. Будасова
« 26 » апреля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией
вычислительной техники и
компьютерных сетей

Пр. № 7 от « 31 » марта 2023 г.

Председатель ЦК


Е.И. Кучкова

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Электропитание средств ВТ специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, разработана на основе потребностей рынка труда и запросов работодателей, с учетом требований профессионального стандарта 06.024 Специалист по технической поддержке информационно-коммуникационных систем, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «29» сентября 2020 г. № 675н.

Разработчик:

Ухов П.Э. - преподаватель ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Махно В.Ю. – преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Скрынников В.Д. – генеральный директор ООО «ПО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина ОП.12 Электропитание средств вычислительной техники является обязательной частью цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Учебная дисциплина ОП.12 Электропитание средств вычислительной техники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих, профессиональных компетенций:

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.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 1.2. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания¹

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 1,2, 3, 4,5, 9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, ЛР 29-35	<ul style="list-style-type: none">- читать электрические принципиальные схемы источников питания средств вычислительной техники;- рассчитывать выпрямители, фильтры, преобразователи;- оценивать параметры отдельных функциональных узлов и всего устройства питания СВТ в целом, измерять их параметры;- анализировать и устранять неисправности блоков питания СВТ;- выбирать по справочной литературе элементы модулей питания СВТ в соответствии с заданными характеристиками;- снимать основные характеристики вторичных источников питания СВТ и анализировать их.	<ul style="list-style-type: none">- современное состояние и перспективы развития источников питания СВТ;- принцип действия, конструкцию и параметры трансформаторов;- принцип действия и параметры выпрямителей, фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, преобразователей;- принцип действия импульсных источников питания;- структурные схемы источников питания СВТ;- технику безопасности при работе с электроустановками.

¹ Перечень компетенций формируется на основе примерной рабочей программы дисциплины. Дополнительные компетенции, знания и умения, реализуемые за счет часов вариативной части, выделяются курсивом.

1.4 Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы

№ п/п	Раздел	№, название темы	Вид учебного занятия/ учебной деятельности название	Объем часов по учебной дисциплине	
				по разделу / теме	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию
1	2	3	4	5	6
1	Раздел 1. Вторичные источники питания	Тема 1.1. Трансформаторы и дроссели	Лекция	40/2	-
2	Раздел 1. Вторичные источники питания	Тема 1.2. Вентили. Схемы выпрямления.	Лекция / Лабораторное занятие №1. Исследование однофазных схем выпрямления. / Лабораторное занятие №2. Исследование работы выпрямителя на разные виды нагрузки.	40/12	8
3	Раздел 1. Вторичные источники питания	Тема 1.3. Сглаживающие фильтры	Лекция / Практическое занятие №1. Расчет выпрямителя и сглаживающего фильтра.	40/10	6
4	Раздел 1. Вторичные источники питания	Тема 1.4. Стабилизаторы напряжения и тока	Лекция / Лабораторное занятие №3. Исследование полупроводникового стабилизатора напряжения.	40/6	2
5	Раздел 1. Вторичные источники питания	Тема 1.5. Преобразователи	Лекция / Практическое занятие №2. Расчет преобразователя постоянного напряжения. / Лабораторное занятие №4. Исследование полупроводникового преобразователя	40/10	6

			напряжения на транзисторах.		
6	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.1. Организация электропитания СВТ	Лекция	32/2	-
7	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.2. Средства улучшения качества электропитания	Лекция	32/2	-
8	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.3. Источники питания средств вычислительной техники	Лекция / Практическое занятие №3. Изучение блока питания персонального компьютера.	32/14	8
9	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.4. Источники бесперебойного питания ИБП	Лекция / Практическое занятие №4. Изучение источника бесперебойного питания.	32/8	4
10	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.5. Система бесперебойного электроснабжения (СБЭ)	Лекция	32/2	-
11	Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники	Тема 2.6. Энергосберегающие технологии	Лекция	32/4	-
			ИТОГО	72	34

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы²

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	78
в том числе в форме практической подготовки	34
Самостоятельная учебная работа	0
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	22
лабораторные занятия	12
консультации по темам	
Промежуточная аттестация	
консультация	
Экзамен	6

² Пункт 2.1. заполняется в соответствии с Вариантом 1. если рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО 3-го поколения, Вариантом 2. если рабочая программа разработана на основе актуализированного ФГОС СПО или ФГОС СПО по ТОП-50. Кол-во часов указываются в соответствии с учебным планом, если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен учебным планом, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.	Объем часов по учебной дисциплине		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы (ПК, ОК, ЛР)
		раздела, темы	в том числе на практическую подготовку по указанному занятию	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вторичные источники питания		40	22	ОК 1,2, 3, 4,5, 9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, ЛР 29-35
Тема 1.1. Трансформаторы и дроссели	Содержание учебного материала		2	
	1	Цели и задачи дисциплины.		
	2	Классификация, принцип действия, назначение, устройство трансформаторов. Расчет трансформаторов.		
	3	Особенности работы трансформаторов в схемах выпрямления.		
4	Классификация, принцип действия, назначение, устройство дросселей. Расчет дросселей.			

Тема 1.2. Вентили. Схемы выпрямления.	Содержание учебного материала		12		
	1	Общие сведения о выпрямительных устройствах. Параметры и характеристики выпрямителей. Схемы выпрямителей переменного тока. Принцип их работы на активную нагрузку. Временные диаграммы напряжений и токов, основные параметры и расчетные соотношения. Способы регулирования напряжения.			
	2	Принцип работы выпрямителей при активной, индуктивной и емкостной нагрузках. Временные диаграммы напряжений и токов, основные параметры и расчетные соотношения.			
	3	Расчет выпрямителей. Исходные данные для расчета. Порядок расчета и особенности выбора элементной базы.			
	4	Выпрямительные схемы с умножением напряжения. Схемы умножения I и II типов. Мостовая схема умножения напряжения (схема ЛАТУРА). Принцип работы схем умножения, область применения.			
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>		8	8	
№ 1	Исследование однофазных схем выпрямления				
№ 2	Исследование работы выпрямителя на разные виды нагрузки.				
Тема 1.3. Сглаживающие фильтры	Содержание учебного материала		10		
	1	Принцип работы, требования, предъявляемые к фильтрам.			
	2	Однозвенные и многозвенные емкостные и индуктивные фильтры.			
	3	Транзисторные фильтры. Принцип работы, основные параметры, область применения.			
	4	Основы расчета схем выпрямления и фильтров, сравнительная характеристика.			

	<i>В том числе, практических занятий</i>		6	6	
	№ 1	Расчет выпрямителя и сглаживающего фильтра			
Тема 1.4. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание учебного материала		6		
	1	Назначение и классификация стабилизаторов. Основные параметры. Параметрические стабилизаторы. Структурные и принципиальные схемы. Принцип действия. Компенсационные стабилизаторы непрерывного действия. Структурные схемы. Принцип действия.			
	2	Принципиальные схемы компенсационных стабилизаторов с последовательным и параллельным включением регулирующего элемента, область применения достоинства и недостатки Применение интегральных схем в стабилизаторах. Стабилизаторы на тиристорах.			
	3	Импульсные стабилизаторы постоянного напряжения. Структурная и принципиальная электрическая схема импульсного стабилизатора. Понятие о стабилизаторах с широтно – импульсной ШИМ и частотно – импульсной ЧИМ модуляцией. Импульсные стабилизаторы постоянного напряжения, применяемые в СВТ			
	<i>В том числе, лабораторных занятий</i>		2	2	
	№3	Исследование полупроводникового стабилизатора напряжения.			
Тема 1.5. Преобразователи	Содержание учебного материала		10		
	1	Преобразователи постоянного напряжения. Классификация, параметры преобразователей.			
	2	Преобразователи постоянного напряжения в переменное на транзисторах. Принципиальные схемы одноконтурного и двухконтурного преобразователя с самовозбуждением.			

	3	Преобразователи постоянного напряжения в переменное напряжение на транзисторах, на тиристорах.			
	4	Стабилизирующие преобразователи постоянного напряжения			
	5	Преобразователи в сетевых источниках с бестрансформаторным входом, применяемые в СВТ.			
	6	Элементная база преобразователей постоянного напряжения.			
	В том числе, практических занятий		4	4	
	№ 2	Расчет преобразователя постоянного напряжения			
	В том числе, лабораторных занятий		2	2	
	№ 4	Исследование полупроводникового преобразователя напряжения на транзисторах.			
Раздел 2. Электропитание средств вычислительной техники			30	12	ОК 1,2, 3, 4,5, 9, ПК 1.1, 1.2, 1.4, 3.1, 3.2, ЛР 29-35
Тема 2.1. Организация электропитания СВТ	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Организация электропитания СВТ. Структура построения и основные функции систем электропитания СВТ. Требования к ИП СВТ.			
	2	Схемы включения компьютеров в электрическую сеть.			
	3	Заземление, зануление, электробезопасность			
Тема 2.2. Средства улучшения качества электропитания	Содержание учебного материала		2		
	1	Параметры питающего напряжения, меры защиты от воздействия возмущений в сети.			
	2	Помехи, скачки напряжения, электромагнитные поля, методы борьбы с ними.			
	3	Источники бесперебойного питания: структурные схемы, параметры, режимы работы.			

Тема 2.3. Источники питания средств вычислительной техники	Содержание учебного материала		14		
	1	Назначение и требования к источникам питания средств вычислительной техники. Требования к сигналам. Параметры источников питания ПК.			
	2	Схемотехника источников питания ПК. Принцип работы. Типы, конструкция.			
	3	Оценка потребляемой мощности источника питания ПК. Структурные схемы источников питания ПК формата АТ/АТХ. Основные функциональные узлы.			
	4	Схемы электрические принципиальные источников питания ПК формата АТ. Схемы электрические принципиальные источников питания ПК формата АТХ.			
	5	Схемы электрические принципиальные источников питания монитора, принтера.			
	<i>В том числе, практических занятий</i>		8	8	
№ 3	Изучение блока питания персонального компьютера				
Тема 2.4. Источники бесперебойного питания ИБП	Содержание учебного материала		8		
	1	Источники бесперебойного питания ИБП.			
	2	Схемы электрические принципиальные. Аккумуляторы, используемые в ИБП.			
	3	Неисправности. Заземление ИБП.			
	4	Новые технологии ИБП			
	<i>В том числе, практических занятий</i>		4	4	
№ 4	Изучение источника бесперебойного питания				
Тема 2.5. Система бесперебойного электропитания (СБЭ)	Содержание учебного материала		2		
	1	Основные элементы системы СБЭ. Виды построения СБЭ			
	2	Система гарантированного электроснабжения. Основные составляющие системы. Схема СГЭ здания.			
Тема 2.6.	Содержание учебного материала		4		

Энергосберегающие технологии	1	Энергосберегающие технологии. Энергопотребление компьютеров			
	2	Управление режимами энергопотребления компьютеров.			
Всего			72	34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории:

3.1.1. «Источники питания»

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места для группы студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска;

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- экран.
- лабораторные стенды, сменные модули

3.1.2. «Междисциплинарной учебно-исследовательской лаборатории»

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места для группы студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- программно аппаратный комплекс NI ELVIS 11.

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- экран.
- платформы NI ELVIS 11.

3.1.3. «Компьютерный класс»

Оборудование класса:

- посадочные места для группы студентов;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Лицензионное программное обеспечение;

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Васильков А.В. Источники электропитания: учебное пособие для СПО / А.В. Васильков, И.А. Васильков.- М.: Форум, 2021.- 400с.-

2. Хрусталева, З.А. Источники питания радиоаппаратуры: учебник для СПО / З.А.Хрусталева, С.В.Парфенов. — Москва : КноРус, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-406-04479-7. — URL: <https://book.ru/book/936678>.- Текст: электронный

Дополнительные источники

3. Москатов Е.А., «Источники питания», МК-Пресс, 2011г.

4. Гейтенко Е.Н. «Источники вторичного электропитания» Москва, Салон – Пресс 2009 г.

5. Мануйленко В.Е. «Лабораторный практикум», РКРИПТ, 2014.

6. Мануйленко В.Е. «Методические указания по выполнению практических работ», РКРИПТ, 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
студент должен знать:		
31 современное состояние и перспективы развития источников питания СВТ	Демонстрирует знание современного состояния и перспектив развития источников питания СВТ	- экзамен
32 принцип действия, конструкцию и параметры трансформаторов	Демонстрирует знание принципа действия, конструкции и параметров трансформаторов	- наблюдение за выполнением практических работ №1, 2 - устный и письменный опросы по теме 1.1; - экзамен
33 принцип действия и параметры выпрямителей, фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, преобразователей	Демонстрирует знание принципа действия и параметров выпрямителей, фильтров, стабилизаторов напряжения и тока, преобразователей	- наблюдение за выполнением практических работ № 1, 2, 3 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по темам 1.2 – 1.5; - экзамен
34 принцип действия импульсных источников питания	Понимает принцип действия импульсных источников питания	- наблюдение за выполнением практических работ № 2, 3, 4 и лабораторной работы № 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1; - экзамен
35 структурные схемы источников питания СВТ	Демонстрирует знание структурных схем источников питания СВТ	- наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.2 – 2.4; - экзамен
36 технику безопасности при работе с электроустановками	Демонстрирует знание техники безопасности при работе с электроустановками	- наблюдение за выполнением лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1; - экзамен
	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно	

	<p>обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p> <p>оценка <i>«хорошо»</i> выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p> <p>оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
студент должен уметь:		
У1 читать электрические принципиальные схемы источников питания средств вычислительной техники	Умеет читать электрические принципиальные схемы источников питания средств вычислительной техники	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1 – 2.5; - экзамен
У2 рассчитывать выпрямители, фильтры, преобразователи	Умеет рассчитывать выпрямители, фильтры, преобразователи	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 1.2 – 1.5; - экзамен
У3 оценивать параметры отдельных функциональных	Владеет навыком оценки параметров отдельных функциональных	- наблюдение за выполнением практических работ № 1 –

узлов и всего устройства питания СВТ в целом, измерять их параметры;	ных узлов и всего устройства питания СВТ в целом, измерения их параметров	4 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1 – 2.5; - экзамен
У4 анализировать и устранять неисправности блоков питания СВТ	Умеет анализировать и устранять неисправности блоков питания СВТ	- наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4 и лабораторных работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1 – 2.5; - экзамен
У5 выбирать по справочной литературе элементы модулей питания СВТ в соответствии с заданными характеристиками	Владеет навыком выбора по справочной литературе элементов модулей питания СВТ в соответствии с заданными характеристиками	- наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1 – 2.6; - экзамен
У6 снимать основные характеристики вторичных источников питания СВТ и анализировать их.	Умеет снимать основные характеристики вторичных источников питания СВТ и анализировать их	- наблюдение за выполнением практических работ № 1 – 4; - устный и письменный опросы по теме 2.1 – 2.6; - экзамен
	Проверка правильности расчетов и осуществления необходимых действий 85 - 100% правильных расчетов и действий – «отлично» 69-84% правильных расчетов и действий – «хорошо» 51-68% правильных расчетов и действий – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	
личностные результаты: ЛР 29 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;	Участие в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества, чемпионатах «WorldSkills». Наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе, фиксация наличия или отсутствия конфликтов.
ЛР 30 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации,	

	<p>умения ориентироваться в информационном пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; 	
<p>ЛР 31 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности. 	
<p>ЛР 32 Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление высокопрофессиональной трудовой активности 	
<p>ЛР 33 Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; 	
<p>ЛР 34 Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве 	
<p>ЛР 35 Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве. 	