

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе

 **И.В.Миляева**
« 13 » 01 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы автоматизированного управления электроприводами

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией машиностроения

Протокол от «14» 01 2023 № 7

Председатель цикловой комиссии  Т.В. Валуева

I ПОЯНИТЕЛЬНАЯ ЗАПISKA

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:
иметь практический опыт:

- выбора из каталогов оптимальный тип электродвигателя и частотного преобразователя;

уметь:

- выбирать технические средства автоматизации электроприводов;

знать:

- основные виды и характеристики электродвигателей;
- основные методы регулирования угловой скорости электродвигателей;
- типовые технические решения и системы СУЭП;
- алгоритмы управления электроприводами;
- теорию автоматизированного электропривода;
- принципы автоматизации управления электроприводами

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 52 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

1.5 Результаты освоения рабочей программы по дисциплине

Результат освоения рабочей программы влияет на формирование общих(ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа:	4
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Системы автоматизированного управления электроприводами»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	
1	2		3	4	
Тема 1.1. Общие сведения о системе управления электроприводами (СУЭП)	Содержание учебного материала		4		
	1	Назначение и функции СУЭП. Понятие о регулировании координат (переменных) ЭП Основные функции СУЭП. Понятие о регулировании координат (переменных) ЭП		2	
	2	Аналоговые и электронные элементы управления		2	
	3	Защита, блокировка и сигнализация в СУЭП		2	
	Лабораторные работы		2		
	Исследование схем релейно-контакторной защиты электроприводов				
	Тема 1.2 Разомкнутые СУЭП	Содержание учебного материала		8	
1		Общие сведения об электроприводах с управлением по жесткой программе. Релейно- контакторные СУЭП	2		
2		Схемы управления электроприводов с двигателями постоянного тока	3		
3		Схемы управления электроприводов с асинхронными двигателями	2		
4		Схемы управления электроприводов с синхронными двигателями	2		
Лабораторные работы		18			
Исследование схемы пуска двигателя в две ступени по принципу ЭДС и динамического торможения по принципу времени.					
Исследование схемы пуска двигателя по принципу времени и динамического торможения по принципу ЭДС.					
Исследование схемы управления пуском двигателя по принципу времени, реверсом и торможением противовключением по принципу ЭДС.					
Исследование схемы управления асинхронным двигателем с использованием нереверсивного и реверсивного магнитного пускателя					
Исследование схемы управления многоскоростным асинхронным двигателем.					
Исследование схемы пуска двигателя и динамического торможения в функции времени					
Исследование схемы пуска двигателя в функции времени и торможения противовключением в функции ЭДС.					
Исследование схемы пуска двигателя в функции тока и динамического торможения в функции скорости.					
Исследование схемы управления возбуждением синхронного двигателя с использованием принципа скорости и тока и					
типовой панели управления двигателя низкого напряжения.					
Самостоятельная работа студента			4		
Релейно-контакторные СУЭП: функции релейно-контакторных систем управления; принципы построения СУЭП на релейно-контактной аппаратуре; сравнительная оценка принципов.					
Тема 1.3 Замкнутые СУЭП	Содержание учебного материала		6		
	1	Замкнутые СУЭП постоянного тока		2	
	2	Замкнутые СУЭП на базе асинхронного двигателя		2	
	3	Замкнутые СУЭП на базе синхронного двигателя		2	
Тема 1.4	Содержание учебного материала		10		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
СУЭП специального назначения	1	Следящие электроприводы (ЭП)		2
	2	ЭП с программным управлением		
	3	ЭП с адаптивным управлением		
	4	Комплектные и интегрированные ЭП		
	Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины предполагает наличие комплексной лаборатории электротехнических дисциплин

Оборудование комплексной лаборатории электротехнических дисциплин:

- общее количество посадочных мест – 16 шт.,
- рабочее место преподавателя – 1 шт.,
- доска для написания мелом,

Технические средства обучения:

лабораторный стенд по электротехнике с электроизмерительными приборами ЛЭС-4,

- лабораторный стенд по основам электроники ЭСТ-1,
 - лабораторный стенд по промышленной электронике и исследованию
 - электровакуумных и полупроводниковых приборов СПЭ-8,
 - лабораторный стенд промышленной электроники СЛЕП,
 - лабораторный стенд ЛРС-2Н,
 - лабораторный стенд по электротехнике и электрическим измерениям СОЭ-2,
 - комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ1-Н-Р,
 - измерительные приборы и аппаратура (частотомеры, генераторы, осциллографы, электродвигатели, цифровые вольтметры),
- Демонстрационный материал: схемы, плакаты, наглядные стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Острцов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Острцов, А. В. Палицын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05224-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453057>
2. Шелякин, В. П. Электрический привод: краткий курс : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Шелякин, Ю. М. Фролов ; под редакцией Ю. М. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00098-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453229>

3. Сысенко, В. Т. Автоматизированный электропривод : учебно-методическое пособие / В. Т. Сысенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-7782-3963-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/98689.html>

Дополнительная литература

1. Кацман, М.М. Электрические машины. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Кацман М.М. — Москва : КноРус, 2020. — 479 с. — ISBN 978-5-406-07281-3. - Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/932305>
2. Бекишев, Р. Ф. Электропривод : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00514-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451206>

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>

ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>

ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>

ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>

НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

Школа для электрика [сайт]. - <http://electricalschool.info>

Электрокласс [сайт]. - www.eleczon.ru.

"Электрик Инфо" - онлайн журнал про электричество. - <http://www.electrik.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий..

Компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 2. ОК 3. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ПК 3.1. ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2	Иметь практический опыт	
	- выбора из каталогов оптимальный тип электродвигателя и частотного преобразователя;	Лабораторные работы
	Умения	
	выбирать технические средства автоматизации электроприводов;	Лабораторные работы
	Знания	
	- основные виды и характеристики электродвигателей; - основные методы регулирования угловой скорости электродвигателей; - типовые технические решения и системы СУЭП; - алгоритмы управления электроприводами; - теорию автоматизированного электропривода; - принципы автоматизации управления электроприводами	Лабораторные работы Самостоятельная работа

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**

УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора колледжа
по учебной работе**

 **И.В. Миляева**
«21» 01 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от « 11 » 01 2023 г. № 6

Председатель цикловой комиссии  Овчинникова А.Я.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- расчета на прочность деталей механизмов;
- определения координат центра тяжести однородных геометрических тел.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять координаты центра тяжести тел;
- выполнять расчеты на прочность и жесткость.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды деформации;
- законы механического движения и равновесия;
- методы механических испытаний материалов;
- методы расчета элементов конструкции на прочность;
- устойчивость при различных видах нагружения;
- основные типы деталей машин и механизмов.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Техническая механика» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного оборудования
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 92 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	-
Самостоятельная работа студента (всего)	12
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ВВЕДЕНИЕ	Значение и содержание учебной дисциплины «Техническая механика» и связь ее с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов	2	2
Раздел 1.	ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА. СТАТИКА.	27	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	2
	1 Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций основных типов.		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>	1	
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала	4	2
	1 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом.		
	2 Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция сил на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.		
	Практическое занятие Практическая работа №1 «Исследование плоской системы сходящихся сил».	2	3
	<i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию, подготовка к практическим работам.</i>	1	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Пара сил и её действие на тело. Момент пары. Эквивалентность пар сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		
	2 Равновесие плоской системы сил. Уравнение равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов заземления.		
	Практическое занятие Практическая работа №2 «Определение реакций опор балочных систем».	2	3
	<i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>	1	
Тема 1.4 Пространственная система сил.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Момент силы относительно оси, частные случаи.		
	2 Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. Понятие о главном векторе и главном моменте. Уравнение равновесия пространственной произвольной системы сил.		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>	1	
Тема 1.5. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных, плоских фигур, с помощью чертежно-конструкторского редактора КОМПАС-ГРАФИК.		
	Практическое занятие	2	3

	Практическая работа №3 «Определение положения центра тяжести сечения, составленного из стандартных профилей проката».			
	<i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		1	
Раздел 2.	Теоретическая механика. Элементы кинематики и динамики.		6	
Тема 2.1. Кинематика.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные понятия: траектория, расстояние, путь, скорость и ускорение. Уравнения движения точки по заданной траектории. Скорость и ускорение при прямолинейном и криволинейном движении точки. Составляющие ускорения по касательной и нормали к траектории движения точки. Поступательное движение твердого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Единицы измерения этих величин в системе СИ. Связь между угловой скоростью и частотой вращения.		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>		1	
Тема 2.2. Динамика.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Аксиомы динамики. Сила инерции, её величина, направление и точка приложения. Работа силы при прямолинейном перемещении. Мощность. Единицы измерения работы и мощности в системе СИ. Трение скольжения. Понятие о самоторможении. Работа движущих сил и сил сопротивления. Понятие о К.П.Д. Работа и мощность при вращательном движении. Количество движения и импульс силы: закон количества движения. Потенциальная и кинетическая энергия.		
	<i>Самостоятельная работа студента:</i>		1	
Раздел 3.	Основы сопротивления материалов.		41	
Тема 3.1. Основные понятия	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Прочность, жесткость и устойчивость. Основные гипотезы и допущения об однородности, изотропности и малости деформаций. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса. Определение вида деформаций бруса в зависимости от внутренних силовых факторов. Полное, нормальное, касательное напряжение в точке сечения.		
	<i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		1	
Тема 3.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		6	2
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Гипотеза плоских сечений. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	2	Испытание материалов на растяжение и сжатие пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчётные.		

Тема 3.3. Практические расчёты на срез и смятие.	3	Коэффициент запаса прочности. Условия прочности. Два вида задач при расчёте на прочность: определение коэффициента запаса прочности, определение размеров поперечного сечения бруса.		
	Практические занятия Практическая работа № 4. «Расчёты на прочность при растяжении сжатии». Практическая работа № 5. «Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения бруса». <i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		4	3
	Содержание учебного материала		1	
	1	Срез. Основные расчетные предпосылки. Расчетные формулы. Условия прочности. Смятие. Условия расчета. Расчетные формулы. Условия прочности. Допускаемые напряжения. Методика практических расчётов на срез и смятие.	2	2
Тема 3.4. Геометрические характеристики плоских сечений.	Практическое занятие Практическая работа № 6. «Практические расчёты на срез и смятие». <i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		2	3
	Содержание учебного материала		1	
	1	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции, сечений, имеющих ось симметрии и составленных из стандартных профилей проката.	2	2
	Практическое занятие Практическая работа №7. «Определение главных центральных моментов инерции сечения, составленного из стандартных профилей проката». <i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		2	3
Тема 3.5. Кручение.	Содержание учебного материала		1	
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.	4	2
	2	Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчёты валов на прочность и жёсткость при кручении.		
	Практическое занятие Практическая работа №8. «Расчёты на прочность и жесткость при кручении».		2	3
Тема 3.6. Изгиб	Содержание материала		6	2
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределённой нагрузки.		
	2	Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных материалов. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчёты на жёсткость.		
	Практическое занятие Практическая работа № 9 «Расчёты на прочность при изгибе». <i>Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию.</i>		2	3
			1	

		Цилиндрические передачи с косыми и шевронными зубьями. Основные геометрические соотношения. Достоинства и недостатки. Область применения. Коническая зубчатая передача. Основные геометрические соотношения. Передаточное число, как функция числа зубьев и углов при вершинах начальных конусов.		
	4	Червячная передача, её достоинства, недостатки и область применения. Основные параметры червячной передачи: шаг и модуль зубьев, угол подъема витков. Передаточное число червячной передачи. Определение размеров червяка и червячного колеса. КПД червячной передачи. Ременная передача, устройство, достоинства и недостатки. Классификация, сравнительная оценка. Область применения. Цепная передача, её особенности и область применения. Виды приводных Цепей по ГОСТу.		
	Практическое занятие Практическая работа № 10 «Изучение конструкции зубчатого редуктора».		2	3
Тема 4.4. Направляющие вращательного движения. Муфты.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Конструктивные формы осей, валов и их опорных частей. Назначение конструкции, материалы валов и осей. Муфты, их назначение и классификация. Устройство глухих, жестких компенсирующих, упругих и фрикционных муфт. Подшипники скольжения и качения. Сравнительная оценка. Цилиндрические опоры скольжения, конструкция, материалы. Подшипники качения. Устройство, классификация. Понятие о расчете на динамическую грузоподъемность.		
ВСЕГО:			92	

Тема 3.7. Устойчивость сжатых стержней.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчёты на устойчивость сжатых стержней.		
Раздел 4.	Детали механизмов и машин.		16	
Тема 4.1. Основные понятия и определения. Соединения деталей.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь, механизм, классификация механизмов. Машины, приборы, аппараты и приспособления. Роль стандартизации в повышении качества продукции и взаимосвязи. Неразъемные соединения. Классификация, сравнительная оценка. Сварные соединения. Типы сварных швов и их условное обозначение по ГОСТу. Расчёты на прочность стыковых и нахлесточных соединений. Заклепочные соединения, классификация, материалы, понятие о расчёте на прочность. Область применения различного вида неразъемных соединений. Разъемные соединения; классификация. Резьбовые соединения. Виды резьб по ГОСТу. Конструктивные формы болтов, винтов, гаек и шайб по ГОСТу. Способы стопорения. Простейшие случаи расчёта на прочность болтов и винтов, нагруженных осевыми силами. Соединения штифтами и шпонками, шлицевые соединения, классификация, сравнительная оценка. Понятие о выборе призматических шпонок по ГОСТу. Условия прочности на срез и смятие заклепочных, болтовых, штифтовых и шпоночных соединениях. Допускаемые напряжения. Примеры расчётов.		
Тема 4.2. Механизмы, преобразующие вид передаваемого движения.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Рычажные, кулачковые и шаговые механизмы; их устройство, принцип работы и область применения. Винтовые механизмы для передачи движения. Устройство винтовых прессов и домкратов. Область применения, материалы. Понятие о расчете грузовых винтов и гаек.		
Тема 4.3. Механизмы передачи вращательного движения.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Классификация механических передач и их назначение. Передаточное число одноступенчатой и многоступенчатой передач. Мощность, угловая скорость и вращающий момент на валах передач. КПД одноступенчатой и многоступенчатой передач. Фрикционные передачи, их назначение, классификация, достоинства, недостатки и область применения.		
	2	Зубчатые передачи. Роль передач в современной технике. Виды зубчатых передач. Передаточное число зубчатой передачи. Основные требования к зубчатому зацеплению. Основные элементы стандартного эвольвентного зубчатого зацепления.		
	3	Цилиндрические зубчатые передачи с прямыми зубьями. Определение основных размеров зубчатого колеса в зависимости от модуля зубьев. Краткие сведения о материалах зубчатых колес и методах изготовления. Усилия в зацеплении. Понятие о расчетах на контактную прочность и изгиб.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета: места для студентов и преподавателя, доска, плакаты, кодопозитивы, демонстрационное оборудование

Технические средства обучения: кодоскоп, программное обеспечение КОМПАС 3D

Оборудование лабораторных работ:

стенд для определения центра тяжести пластин;

установка для определения осадки пружины;

установка для определения прогиба балки;

установка для испытания стержня на продольный изгиб;

модели плоских механизмов;

редуктор цилиндрический, модели зубчатых передач;

редуктор червячный, модели червячных передач;

штангенциркули, индикатор часовой;

микрокалькуляторы

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров ; под редакцией Э. Я. Живаго. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131016>
2. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2020. — 399 с. — ISBN 978-5-406-01476-9. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936144>
3. Эрдеди, Н.А. Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / Эрдеди Н.А., Эрдеди А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-07253-0. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/931897>
4. Эрдеди, Н.А. Сопротивление материалов : учебное пособие / Эрдеди Н.А., Эрдеди А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 157 с. — ISBN 978-5-406-01775-3. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/933977>

Дополнительные источники:

1. Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под редакцией П. И. Бегун. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Политехника, 2020. — 287 с. — ISBN

978-5-7325-1087-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94833.html>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
2. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
3. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>
5. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме экзамена в первом семестре.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Формирование компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК2. ОК3. ОК6. ОК9. ОК10. ПК 1.3 ПК 2.1	Умения: - определять координаты центра тяжести тел; - выполнять расчеты на прочность и жесткость.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа экзамен
ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1	Знания: виды деформации; - законы механического движения и равновесия; - методы механических испытаний	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тест, фронтальный

ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.2	материалов; - методы расчета элементов конструкции на прочность; - устойчивость при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов.	опрос
	Практический опыт: -расчета на прочность деталей механизмов; -определения координат центра тяжести однородных геометрических тел.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе

 **И.В. Миляева**
«21» 01 2023г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от « 11 » 01 20 23 г. № 6

Председатель цикловой комиссии  Овчинникова А.Я.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09

Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- владения способами построения и приемами изображения предмета на плоскости

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять чертежи по специальности ручной и машинной графики;
- читать чертежи и схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению чертежей и схем;
- технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Инженерная графика» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных

	общечеловеческих ценностей.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских.
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 92 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

Тема 1.7. Масштабы, нанесение размеров на чертежах	Содержание учебного материала	2	3
	Рекомендации по выполнению чертежей в натурную величину. Основные правила нанесения размеров на чертежах и других технических документах по ГОСТу 2.307-68. Линейные и угловые размеры. Единицы измерений. Стрелки		
	Практическое задание №3 Наименование детали (выполнение изображения контуров деталей и нанесение размеров.)		
	Самостоятельная работа студента.		
Раздел 2.	Проекционные черчение. Основы начертательной геометрии	20	
Тема 2.1. Проецирование отрезка прямой линии, плоских фигур	Содержание учебного материала	2	3
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки, отрезка, плоскости на три плоскости проекций. Комплексный чертеж. Взаимное расположение прямых линий и плоскостей.		
	Практическая работа Трехгранный угол		
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Чертежи моделей в прямоугольных (ортогональных) проекциях	Содержание учебного материала	2	3
	Модель – простейшая форма детали машин. Выполнение комплексного чертежа модели с простановкой размеров		
	Практическое задание №4 Модель (построение трех прямоугольных проекций модели по аксонометрии).		
Тема 2.3. Проекция точек плоскостей моделей комплексного чертежа	Содержание учебного материала	2	3
	Анализ элементов модели. Построение проекций точек, расположенных на различных геометрических телах и поверхностях.		
	Практическое задание №4 Модель (построение трех прямоугольных проекций модели по аксонометрии).		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 2.4. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	2	3
	Виды аксонометрических проекций: Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекция. Изометрическая проекция точки, плоской фигуры, модели		
	Практическое задание №4 Модель (построение трех прямоугольных проекций модели по аксонометрии).		
	Практическое задание №5. Модель (построение трех проекций модели по двум данным и аксонометрии)		
Тема 2.5. Изометрическая проекция окружности	Содержание учебного материала	2	3
	Изображение окружности в фронтальной, горизонтальной, профильной плоскости прямоугольной изометрической проекции		
	Практическое задание №5. Модель (построение трех проекций модели по двум данным и аксонометрии)		

	Самостоятельная работа студента	-	
Тема 2.6. Чертеж модели в прямоугольной и изометрической проекциях	Содержание учебного материала	2	3
	Построение третьей проекции модели по двум данным, применяя линии связи. Изображение той же модели в прямоугольной изометрической проекции		
	Практическое задание №5. Модель (построение трех проекций модели по двум данным и аксонометрии)		
	Самостоятельная работа студента Вычерчивание изометрической проекции модели	2	
Тема 2.7. Проецирование точек модели на чертежах	Содержание учебного материала	2	3
	Анализ элементов модели, построение проекции точек на поверхностях модели, изображенной в ортогональной и изометрической проекциях		
	Практическое задание №5. Модель (построение трех проекций модели по двум данным и аксонометрии)		
	Самостоятельная работа студента	-	
Тема 2.8. Чтение чертежей моделей	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие чтения чертежа. Изображение сложного комплексного чертежа модели с пазами, отверстиями, срезами в ортогональной проекции		
	Практическое задание №6 Модель (построение комплексного чертежа модели с пазами, отверстиями, срезами)		
	Самостоятельная работа студента	-	
Тема 2.9. Оформление чертежа сложной модели (детали)	Содержание учебного материала	2	3
	Анализ элементов детали. Проставка размеров.		
	Практическое задание №6 Модель (построение комплексного чертежа модели с пазами, отверстиями, срезами)		
	Самостоятельная работа студента	-	
Раздел 3.	Машиностроительное черчение	22	
Тема 3.1. Основные виды изображения деталей машин	Содержание учебного материала	2	3
	Системы расположения изображений. Шесть видов изображения предметов по ГОСТу 2.305-68. Местные, дополнительные виды		
	Практическое задание №7 Наименование детали (выполнение разреза детали)		
	Самостоятельная работа студента	-	

Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Ознакомление с разделами дисциплины	0,5	
Раздел 1	Графическое оформление чертежей	15,5	
Тема 1.1. Линии чертежа. Типы линий	Содержание учебного материала	1,5	3
	Основные сведения по оформлению чертежа. Чертежные инструменты и принадлежности. Назначение и начертание линий.		
	Практическое задание №1. Линии чертежа		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 1.2. Форматы чертежей. Стандарты	Содержание учебного материала	2	3
	Оформление и обозначение чертежей согласно стандартам ЕСКД		
	Практическое задание №1. Линии чертежа		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 1.3. Рамка. Основная надпись чертежа	Содержание учебного материала	2	3
	Выполнение основной надписи по ГОСТу 2.104-68. Форма 1 и форма 2.		
	Практическое задание Основная надпись		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 1.4. Шрифты чертежные. Типы шрифтов	Содержание учебного материала	2	3
	ГОСТ 2.304-81 устанавливает чертежные шрифты, наносимые на чертежи и другие технические документы		
	Практическое задание №2. Шрифты		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 1.5. Конструкции букв алфавита, цифр и чертежных знаков	Содержание учебного материала	2	3
	Вспомогательная сетка. Написание прописных и строчных букв русского алфавита, чертежных знаков и арабских цифр шрифтом типа Б с наклоном 75°.		
	Практическое задание №2 Шрифты		
	Самостоятельная работа студента. Выполнение надписей чертежным шрифтом		
Тема 1.6. Геометрические построения	Содержание учебного материала	2	3
	Деление отрезка на равные части. Деление окружности на три, пять, шесть, семь равных частей		
	Практическое задание №3 Наименование детали (выполнение изображений контуров деталей и нанесение размеров.)		
	Самостоятельная работа студента.		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции	
практические занятия	80
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	
Самостоятельная работа студента (всего)	12
в том числе: выполнение реферата	
внеаудиторных работ	12
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>

Тема 3.2. Разрезы, обозначения разрезов на чертежах	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие о разрезе детали. Простые, наклонные, местные, сложные разрезы. Условности и упрощения. Графическое обозначение материалов		
	Практическое задание №7 Наименование детали (выполнение разреза детали)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.3. Резьба. Изображение резьбы на чертежах.	Содержание учебного материала	2	3
	Общие сведения о резьбе. Профили резьбы. Изображение и обозначение резьбы.		
	Практическое задание №8 Резьбовые соединения (упрощенное соединение деталей болтом, винтом, шпилькой)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.4. Резьбовые соединения. Крепежные детали	Содержание учебного материала	2	3
	Разъемные соединения. Резьбовые крепежные детали и их условные изображение и обозначение по ГОСТу		
	Практическое задание №8 Резьбовые соединения (упрощенное соединение деталей болтом, винтом, шпилькой)		
	Самостоятельная работа студента Вычерчивание крепежных стандартных деталей. Выполнение сборочного чертежа. Оформление спецификации		
Тема 3.5. Соединение деталей машин сваркой	Содержание учебного материала	2	3
	Неразъемные соединения. Четыре вида сварных соединений		
	Практическое задание №9 Наименование детали (выполнение сборочного чертежа сварного соединения)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.6. Изображение и обозначение швов сварных соединений	Содержание учебного материала	2	3
	Условное обозначение швов по ГОСТу 2.5264-80, 2.312-72. Требования к чертежам сварных соединений		
	Практическое задание №9 Наименование детали (выполнение сборочного чертежа сварного соединения)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.7. Эскиз резьбовой детали. Назначение эскиза	Содержание учебного материала	2	3
	Отличие эскиза от рабочего чертежа. Этапы эскизирования.		
	Практическое задание №10. Наименование детали (выполнение эскиза рабочей детали с натурой с простановкой размеров)		
	Самостоятельная работа студента		

Тема 3.8. Штриховка разрезов и сечений на эскизе	Содержание учебного материала	2	3
	Штриховка эскиза – это графическое обозначение материала по ГОСТу 2.306-68		
	Практическое задание №10. Наименование детали (выполнение эскиза рабочей детали с натуры с простановкой размеров)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.9. Эскиз корпусной детали машиностроения	Содержание учебного материала	2	3
	Обмер детали при эскизировании. Применение простых и сложных разрезов.		
	Практическое задание №11. Наименование детали (выполнение эскиза корпусной детали с натуры с простановкой размеров)		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 3.10. Простановка размеров на эскизе	Содержание учебного материала	2	3
	Нанесение размеров. Обозначение материалов деталей на эскизе		
	Практическое задание №11. Наименование детали (выполнение эскиза корпусной детали с натуры с простановкой размеров)		
	Самостоятельная работа студента		
Раздел 4.	Элементы архитектурно-строительного черчения	10	
Тема 4.1. Чертежи генеральных планов. Стадии проектирования	Содержание учебного материала	2	
	Общие сведения о строительном черчении. Технический проект. Рабочие чертежи. Условные обозначения элементов генерального плана. Масштаб чертежа		
	Практическая работа Условное обозначение элементов		
	Самостоятельная работа студента		
Тема 4.2. Конструктивные элементы зданий	Содержание учебного материала	2	3
	Монтаж (сборка) элементов зданий. Типовые железобетонные изделия, фундамент. Внутренние и наружные стены, лестничные марши.		
	Практическое задание №12. Архитектурно-строительный чертеж.		
	Самостоятельная работа студента.		
Тема 4.3. Чертежи фасадов зданий	Содержание учебного материала	2	3
	Понятие фасада здания. Изображение фасада на чертеже.		
	Практическое задание №12. Архитектурно-строительный чертеж.		
	Самостоятельная работа студента.		
Тема 4.4. Чертежи планов, этажей зданий	Содержание учебного материала	2	3
	Изображение плана этажа. Размеры колонн, балок, плит. Обозначение окон, дверей, ворот, стен.		
	Практическое задание №12. Архитектурно-строительный чертеж.		
	Самостоятельная работа студента.		

Тема 4.5. Чертежи вертикальных разрезов зданий. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	2	3
	Две группы архитектурно-строительного чертежа зданий. Условные графические обозначения строительных материалов. Санитарно-технические устройства.		
	Практическое задание №12. Архитектурно-строительный чертеж.	-	
	Самостоятельная работа студента.		
Раздел 5.	Схемы по специальности	24	
Тема 5.1. Общие требования к выполнению схем	Содержание учебного материала	2	
	Схемы как условные графические изображения. Разновидности схем		
	Практическое задание Схемы	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.2. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах	Содержание учебного материала	2	3
	Условные графические обозначения проводок и оборудования на планах зданий.		
	Практическое задание. Элементы схем	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.3. Электрическая схема проводок и оборудования	Содержание учебного материала	2	3
	Изображение схемы по ГОСТу.		
	Практическое задание №13. Схема проводок и оборудования	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.4. Чтение электрических схем проводок и оборудования	Содержание учебного материала	2	3
	Классификация, термины и определения по ГОСТу 2.754-84		
	Практическое задание №13. Схема проводок и оборудования	2	3
	Самостоятельная работа Чтение схемы проводок и оборудования		
Тема 5.5. Электрические схемы силовых сетей	Содержание учебного материала	2	3
	Упрощенный строительный чертеж со стенами, простенками, окнами и электрооборудованием		
	Практическое задание №14. Схема силовых сетей	-	
	Самостоятельная работа		
Тема 5.6. Чтение схемы плана силовой сети	Содержание учебного материала	2	3
	Обозначение электрооборудования по ГОСТу		
	Практическое задание №14. Схема силовых сетей		

	Самостоятельная работа Чтение схемы плана силовой сети	2	
Тема 5.7. Электроосвещение зданий	Содержание учебного материала	2	3
	Рабочие, аварийные и специальное освещение		
	Практическое задание №15. Схема электроосвещения		
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.8. Чтение схем электроосвещения	Содержание учебного материала	2	3
	Обозначение электросветильников, ламп, устройств и приборов по ГОСТу		
	Практическое задание №15. Схема электроосвещения		
	Самостоятельная работа Чтение схемы электроосвещения	2	
	Итоговое занятие: зачет практических работ с 1 по 15.	2	3
	Всего	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды по дисциплине, измерительный инструмент, модели и детали предприятий, соединения деталей;
- кульманы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютеры;
- принтеры.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- комплект учебно-методической документации

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники.

1.Чекмарев А.А. Инженерная графика (СПО). Учебное пособие : учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва : КноРус, 2018. — 434 с. — ISBN 978-5-406-06230-2. – Режим доступа: <https://www.book.ru/book/927861>. по паролю

Интернет ресурсы:

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана.
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- - Загл. с экрана.
3. Научная Электронная Библиотека eLibrary – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru>. - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме дифференцированного зачета.

указать форму промежуточной аттестации

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Формирование компетенций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК2 ОК3 ОК6 ОК9 ОК10 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.2	Знания - законы, методы и приемы проекционного черчения; - требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению чертежей и схем; - технологию выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования	устный опрос, тест
	Умения оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - выполнять чертежи по специальности ручной и машинной графики; - читать чертежи и схемы.	практические занятия
	Практический опыт - владения способами построения - приемами изображения предмета на плоскости	практические занятия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе

 **И.В. Миляева**
«»  20**23**г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от «11» 01 20 23 г. № 6

Председатель цикловой комиссии  Овчинникова А.Я.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- определения параметров электрических цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока расчетным путем и путем их замера;
- выбора электроизоляционных и проводниковых материалов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять расчеты электрических цепей;
- выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выполнять расчеты параметров цепей постоянного и переменного тока.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы теории электрических и магнитных полей;
- методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов;
- классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Электротехника» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

1.4. Рекомендуемое количество часов/зачетных единиц на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 184 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 162 часа;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачет ных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>178</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>162</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>20</i>
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы	<i>10</i>
курсовая работа (проект)	-
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	-
Самостоятельная работа студента (всего)	<i>16</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Расчетно-графические работы	-
<i>Итоговая аттестация в форме - экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	6	2
	1 Электрическое поле и его параметры. Закон Кулона. Теорема Гаусса и её применение для расчета электрических полей.		
	2 Электрическая емкость. Конденсаторы. Расчет емкости конденсатора в зависимости от формы.		
	3 Соединения конденсаторов. Расчет конденсаторных батарей. Энергия конденсаторной батареи.		
	Практическое занятие №1 «Расчет конденсаторных батарей»	2	3
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	Самостоятельная работа студента		
	Содержание учебного материала	16	2
	1 Электрический ток, электропроводность и энергетические уровни, электрический ток в проводниках, полупроводниках, вакууме, газах.		
	2 Общие сведения об электрических цепях. Элементы электрических цепей. Режимы работы электрических цепей. Работа и мощность электрического тока. Баланс энергий и мощностей		
	3 Электрическое сопротивление. Закон Ома. Зависимость сопротивления от температуры. Закон Джоуля – Ленца. Резистор. Соединение резисторов. Расчет простой цепи постоянного тока методом «свертывания» и метод преобразования звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник и треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду.		
	4 Расчет простой цепи постоянного тока методом преобразования звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник и треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду.		
	5 Законы Кирхгофа. Сложные цепи и методы их расчета. Метод узловых и контурных уравнений. Метод наложения токов.		
	6 Расчет сложных цепей постоянного тока методом контурных токов и методом узловых напряжений. Расчет сложной цепи постоянного тока методом эквивалентного генератора.		
	7 Нелинейные элементы электрических цепей постоянного тока. Практическое применение нелинейных элементов. Вольтамперная характеристика нелинейного элемента. Статическое и динамическое сопротивление нелинейного элемента.		
	8 Графический расчет нелинейных цепей постоянного тока.		
	Контрольная работа №1	2	
	Лабораторные работы:	6	3
	№1. Исследование цепи постоянного тока со смешанным соединением резисторов.		
	№2. Опытная проверка законов Кирхгофа для сложной цепи постоянного тока		
	№3. Опытная проверка расчета тока методом эквивалентного генератора		
	Практические занятия	6	
	№2 «Расчет электрической цепи методом свертывания»		
	№3 «Расчет электрической цепи методом эквивалентного генератора»		
	№4 «Расчет нелинейной электрической цепи постоянного тока»		
	Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию, подготовка к расчетно-практической работе.	6	
Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная	Содержание учебного материала	16	2
	1 Магнитное поле и его параметры. Магнитное поле электрического тока. Закон Ампера. Магнитная индукция.		

индукция.	2	Расчет симметричных магнитных полей. Закон полного тока. Поле прямого тока, кольцевой катушки, цилиндрической катушки, коаксиального кабеля.				
	3	Магнитный поток и потокоцепление. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле. Индуктивность собственная и взаимная. Вычисление индуктивности.				
	4	Энергия магнитного поля в системе магнитно-связанных катушек. Механические силы в магнитном поле. Тяговое усилие электромагнита.				
	5	Ферромагнитные материалы. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы.				
	6	Определение магнитной цепи. Виды магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной неразветвленной магнитной цепи. Расчет однородной и неоднородной разветвленной магнитной цепи.				
	7	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Взаимное преобразование механической и электрической энергии.				
	Контрольная работа №2.		2			
Тема 4. Электрические цепи переменного однофазного тока.	Практическое занятие №5 «Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи», «Расчет разветвленной неоднородной магнитной цепи»		2		3	
	Самостоятельная работа студента:					
	Содержание учебного материала		20		2	
	1	Получение синусоидальной ЭДС. Генератор переменного тока. Уравнение и график переменного тока. Параметры переменного однофазного тока.				
	2	Представление переменного тока в векторном виде. Построение векторных диаграмм.				
	3	Электрические цепи переменного однофазного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением.				
	4	Расчет неразветвленных цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм.				
	5	Расчет разветвленных цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм.				
	6	Мощность в цепях переменного тока.				
	7	Резонансные явления в цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов.				
	8	Выражение характеристик электрических цепей комплексными числами. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме.				
	9	Расчет цепей переменного тока в комплексной форме.				
	10	Компенсация реактивной мощности в электрических сетях с помощью конденсаторов.				
	Лабораторные работы:		6		3	
	№4. «Исследование цепи переменного тока с последовательным включением активного и индуктивного; активного и емкостного сопротивлений».					
	№5. «Исследование цепи переменного тока с параллельным включением конденсатора и катушки индуктивности».					
	№6. «Исследование цепи переменного тока с последовательным включением конденсатора и катушки индуктивности».					
	Практические занятия:		4			
	№6 «Расчет неразветвленных цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм».					
	№7 «Расчет смешанных цепей переменного тока в комплексной форме».					
	Контрольная работа №3.		2			
	Самостоятельная работа студента: повторение раздела математики «Комплексные числа», решение задач, подготовка к тестированию, подготовка к расчетно-практической работе, подготовка к контрольной работе.					
Тема 5. Электрические цепи	Содержание учебного материала					
	1	Взаимная индуктивность. Согласное и встречное включение элементов со взаимной индуктивностью.	6			

с взаимной индуктивностью.	2	Цепи с взаимной индуктивностью. Воздушный трансформатор		
	3	Расчет электрических цепей с взаимной индуктивностью.		
	Лабораторная работа №7 «Исследование электрической цепи переменного тока со взаимной индуктивностью.		2	
	Самостоятельная работа:			
Тема 6. Трехфазные цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		16	2
	1	Трехфазная система ЭДС. Соединение обмоток генератора и потребителя звездой.		
	2	Симметричная и несимметричная нагрузка потребителей звездой. Нулевой провод. Смещение нейтрали.		
	3	Соединение обмоток генератора и потребителя треугольником. Мощность трехфазной системы.		
	4	Расчет трехфазной цепи при несимметричной нагрузке, соединенной звездой с помощью векторных диаграмм.		
	5	Расчет трехфазной цепи при несимметричной нагрузке, соединенной треугольником с помощью векторных диаграмм.		
	6	Расчет трехфазных цепей при соединении обмоток генератора и потребителя звездой в комплексной форме.		
	7	Применение метода взаимного преобразования звезды и треугольника сопротивлений в расчете трехфазных цепей.		
	8	Расчет трехфазных цепей при соединении обмоток генератора и потребителя треугольником в комплексной форме.		
	Лабораторные работы: №8 «Исследование трехфазной цепи присоединении активной нагрузки звездой».		2	3
	Практические занятия: №8 «Расчет трехфазной цепи при соединении потребителя звездой» №9 «Расчет трехфазной цепи при соединении потребителя треугольником»		4	
	Контрольная работа №4.		2	
Тема 7. Вращающееся магнитное поле.	Содержание учебного материала		4	2
	1	Вращающееся магнитное поле трехфазного тока. Пульсирующее магнитное поле. Вращающееся магнитное поле двухфазного тока		
	2	Практическое применение вращающегося магнитного поля на примере действия электрических машин переменного тока.		
	Самостоятельная работа студентов:			3
Тема 8. Электрические цепи с нелинейными периодическими напряжениями и токами.	Содержание учебного материала			
	1	Причины возникновения нелинейных ЭДС, токов и напряжений. Аналитическое выражение нелинейных величин в форме тригонометрического ряда.	6	
	2	Гармоники. Нелинейные напряжения в линейной цепи. Мгновенные значения. Действующие значения. Мощность при нелинейных токах и напряжениях. Расчет линейных цепей при нелинейных воздействиях		2
	3	Электрические фильтры и их применение. Разложение нелинейных электрических колебаний на гармонические составляющие		
	Лабораторная работа №8 «Нелинейные напряжения в электрических цепях»		2	3
	Самостоятельная работа студентов:			

Тема 9. Нелинейные электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		6	
	1	Нелинейные элементы. Выпрямители - источники несинусоидального тока.		
	2	Катушка с ферромагнитным сердечником. Мощность потерь. Векторная диаграмма катушки со стальным сердечником.		
	3	Схема замещения катушки с сердечником. Феррорезонанс.	2	3
	Лабораторная работа №9 «Исследование нелинейных цепей переменного тока»			
	Контрольная работа №5.			
Самостоятельная работа студентов: подготовка к тестированию, оформление отчета по лабораторной работе.		1		
Тема 10. Переходные процессы в электрических цепях.	Содержание учебного материала		8	2
	1	Основные понятия. Первый и второй законы коммутации.		
	2	Подключение катушки индуктивности к источнику с постоянным напряжением. Замыкание и отключение RL-цепи.		
	3	Зарядка, разрядка и саморазрядка конденсатора.		
	4	Расчет переходных процессов в электрических цепях.		
	Лабораторная работа №10. «Изучение процесса зарядки и разрядки конденсатора».		2	3
	Практическое занятие №10 «Расчет переходных процессов в электрических цепях»		2	
	Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию, подготовка к расчетно-практической работе.		1	
Тема 11. Электрические цепи с распределенными параметрами	Содержание учебного материала		6	2
	1	Электрические цепи с распределенными параметрами. Схемы замещения однородных линий с потерями и без потерь.		
	2	Основные уравнения длинной линии. Характеристики длинной линии: коэффициент распространения электромагнитной волны, коэффициент затухания, коэффициент фазы, волновое сопротивление.		
	3	Расчет электрических цепей с распределенными параметрами.	1	3
Самостоятельная работа студентов: подготовка к тестированию				
Тема 12. Электротехнические материалы	Содержание учебного материала		2	
	Проводниковые материалы. Их свойства и область применения. Изоляционные материалы. Их свойства и область применения.			
Всего			178	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного оборудованием:

- места для студентов и преподавателя,
- доска,
- демонстрационный материал.

Комплексной лаборатории электротехнических дисциплин

- Лабораторный стенд по электротехнике с электроизмерительными приборами ЛЭС-4 – 8 шт.
- Лабораторный стенд по основам электроники ЭСТ-1 – 12 шт.
- Лабораторный стенд по промышленной электронике и исследованию электровакуумных и полупроводниковых приборов СПЭ-8
- Лабораторный стенд промышленной электроники СЛЕП – 8 шт.
- Лабораторный стенд ЛРС-2Н – 5 шт.
- Лабораторный стенд по электротехнике и электрическим измерениям СОЭ-2
- Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ1-Н-Р
- Измерительные приборы и аппаратура (частотомеры, генераторы, осциллографы, электродвигатели, цифровые вольтметры)
- Демонстрационный материал:
- схемы, плакаты, наглядные стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / Мартынова И.О. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-01237-6. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/934296>
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455749>
3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455750>
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453824>
5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. —

736 с. — ISBN 978-5-8114-0523-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112073>

Дополнительная литература:

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-07332-2. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/933657>
2. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453208>
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453821>
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453822>
5. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453823>

Периодические издания:

1. Электротехника : научно-технический журнал. - Москва : Знак, 2020 -. - ISSN 0013-5860.

Интернет ресурсы:

2. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
3. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
4. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
5. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1. Электрическое поле.	Умеет: 1. Рассчитывать соединения конденсаторов; 2. Определять	Формулирует закон Кулона. Дает определение параметров электрического	Теоретический тест. Расчетно- практическая работа. Отчет

	энергию электрического поля конденсатора; 3. Определять энергию, накопленную конденсаторной батареей. 4. Выбирать способы соединения конденсаторов <u>Знает:</u> 1. Единицы измерения электрического заряда, потенциала, напряжения и напряженности электрического поля, электрической емкости; 2. Закон Кулона; 3. Основные характеристики электрического поля. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4	поля. <u>Определяет</u> необходимость соединения конденсаторов в батареи. <u>Выбирает</u> необходимый способ соединения конденсаторов. <u>Рассчитывает</u> напряженность электрического поля, эквивалентные емкости последовательного, параллельного и смешанного соединения конденсаторов, энергию накопленную в этих соединениях.	по расчетно-практической работе.
Тема 2. Электрические цепи постоянного тока	<u>Имеет практический опыт:</u> 1. Расчета параметров цепей постоянного тока. 2. Сборки схем и замера параметров цепей постоянного тока. <u>Умеет:</u> 1. Составлять схемы простейших электрических цепей. 2. Применять законы Ома и Кирхгофа для расчета электрических цепей. 3. Производить расчет простых электрических цепей методами	Дает определение постоянного тока, электрического сопротивления и электрической проводимости, простой и сложной электрической цепи. <u>Формулирует</u> законы Ома и Кирхгофа, закон Джоуля-Ленца. <u>Определяет</u> способы соединения потребителей (последовательное, параллельное, смешанное). <u>Выбирает</u> способ расчета электрической цепи.	Теоретический тест. Расчетно-практические работы. Отчет по расчетно-практическим работам. Лабораторные работы. Отчет по лабораторным работам.

	свертывания, преобразования звезды сопротивлений в эквивалентный треугольник и обратно. 3. Различать режимы работы источников ЭДС. 4. Рассчитывать сложные электрические цепи методами узловых и контурных уравнений, эквивалентного генератора. 5. Проверять правильность решения задач путем составления уравнения баланса мощностей. 6. Рассчитывать нелинейные электрические цепи. <u>Знает:</u> 1. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности, энергии; 2. Закон Ома для участка цепи и полной цепи, законы Кирхгофа. 3. Расчет эквивалентного сопротивления цепи при последовательном, параллельном и смешанном соединении резисторов. 4. Методы расчета простых и сложных электрических цепей постоянного тока. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2,	<u>Рассчитывает</u> параметры простых и сложных электрических цепей выбранным способом. <u>Рассчитывает</u> нелинейные электрические цепи постоянного тока.	
--	--	---	--

	ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4		
Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	<u>Имеет практический опыт:</u> Расчета магнитных цепей. <u>Умеет:</u> 1. Рассчитывать основные параметры неразветвленных и разветвленных неоднородных магнитных цепей. 2. Определять величину и направление электромагнитной силы, величину и направление электромагнитной индукции; 3. Применять закон полного тока и законы Ома и Кирхгофа для расчета магнитных цепей. <u>Знает:</u> 1. Параметры, характеризующие магнитное поле. 2. Воздействие магнитного поля на проводник с током. 3. Закон электромагнитной индукции и закон Ленца. 4. Определение и виды магнитных цепей, элементы магнитных цепей; 5. Уравнение закона полного тока, закон Ома и законы Кирхгофа для магнитной цепи. 6. Принцип преобразования электрической энергии	<u>Дает</u> определение параметров магнитного поля, потокоцепления, индуктивности, взаимной индуктивности. Определение магнитной цепи. <u>Формулирует:</u> законы Ампера, Ленца и полного тока, закон электромагнитной индукции, законы Ома и Кирхгофа для магнитной цепи. <u>Рассчитывает:</u> магнитные цепи разветвленные и неразветвленные, однородные и неоднородные.	Теоретический тест. Расчетно-практические работы. Отчет по расчетно-практическим работам.

	механическую и механической энергии в электрическую. 7. Явление гистерезиса при перемагничивании ферромагнитных материалов, определение магнитных и магнито-твердых материалов. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4		
Тема 4. Электрические цепи переменного однофазного тока.	<u>Имеет практический опыт:</u> 1. Расчета параметров цепей переменного однофазного тока. 2. Сборки схем и замера параметров цепей однофазного переменного тока. <u>Умеет:</u> 1. Определять активное, индуктивное и полное сопротивление в неразветвленных цепях. 2. Строить векторные диаграммы напряжений и токов в неразветвленных и разветвленных цепях. 3. Выражать характеристики электрических цепей переменного тока комплексными числами. 4. Определять активную, реактивную и полную мощность в неразветвленных и разветвленных цепях однофазного	<u>Поясняет:</u> способ получения переменного однофазного тока. <u>Дает</u> определение основных параметров переменного однофазного тока. <u>Формулирует:</u> правила построения векторных диаграмм неразветвленных и разветвленных цепей переменного однофазного тока. <u>Определяет:</u> значения параметров электрических цепей для резонанса токов и напряжений. <u>Рассчитывает:</u> неразветвленные, разветвленные и смешанные цепи переменного тока различными способами.	Теоретический тест. Расчетно-практические работы. Отчет по расчетно-практическим работам. Лабораторные работы. Отчет по лабораторным работам. Контрольная работа.

	переменного тока. 5. Рассчитывать цепи переменного однофазного тока методом векторных диаграмм и в комплексной форме. <u>Знает:</u> 1. Получение и параметры переменного тока, его графическое изображение. 2. Виды сопротивлений и мощностей в цепях однофазного переменного тока. 3. Правила построения векторных диаграмм в неразветвленных и разветвленных цепях. 4. Представление параметров электрических цепей переменного тока в комплексной форме. 5. Условия резонанса токов и напряжений в цепях переменного тока. 6. Понятие коэффициента мощности и способы его увеличения. 7. Единицы измерения активной, реактивной и полной мощностей. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4		
Тема 5. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.	<u>Умеет:</u> 1. Выполнять расчет электрических цепей переменного тока с взаимной индуктивностью. <u>Знает:</u> 1. Согласное и	Выполняет расчет электрических цепей переменного тока с взаимной индуктивностью. Различает согласное и встречное включение	Теоретический тест. Лабораторная работа. Отчет по лабораторной работе.

	встречное включение элементов с взаимной индуктивностью в электрических цепях. 2. Методы расчета электрических цепей с взаимной индуктивностью. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4	элементов с взаимной индуктивностью в электрических цепях. Называет методы расчета электрических цепей с взаимной индуктивностью.	
Тема 6. Трехфазные цепи переменного тока.	<u>Имеет практический опыт:</u> 1. Расчета параметров цепей переменного трехфазного тока. 2. Сборки схем и замера параметров цепей переменного трехфазного тока. <u>Умеет:</u> 1. Различать на схемах соединения звездой и треугольником. 2. Соединять обмотки генератора и потребителя звездой и треугольником. 3. Различать симметричную и несимметричную нагрузку. 3. Строить векторные диаграммы при соединении потребителей трехфазного тока звездой и треугольником при симметричной и несимметричной нагрузке. 4. Определять активную, реактивную и полную мощности, потребляемые каждой фазой и всей цепью. <u>Знает:</u>	<u>Поясняет:</u> способ получения трехфазной системы ЭДС. <u>Формулирует:</u> правила соединения обмоток генератора и потребителя звездой и треугольником. <u>Производит сборку</u> Цепей при соединении звездой и треугольником. <u>Рассчитывает:</u> трехфазные цепи присоединении нагрузки звездой и треугольником.	Теоретический тест. Расчетно-практические работы. Отчет по расчетно-практическим работам. Лабораторные работы. Отчет по лабораторным работам. Контрольная работа.

	1.Определение трехфазной системы ЭДС и принцип ее получения. 2.Принцип соединения обмоток генератора и потребителя трехфазного тока звездой и треугольником. 3.Понятие симметричной и несимметричной нагрузки. 4.Назначение нулевого провода. 5.Правила построения векторных диаграмм при соединении потребителей трехфазного тока звездой и треугольником. 6.Понятия фазных и линейных токов и напряжений и соотношения между ними для соединений звездой и треугольником. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4		
Тема 7. Вращающееся магнитное поле.	<u>Умеет:</u> Объяснять образование вращающегося магнитного поля двух- и трехфазного переменного тока. <u>Знает:</u> Применение вращающегося магнитного поля в электрических машинах. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9,	<u>Формулирует:</u> понятие вращающегося магнитного поля. <u>Объясняет:</u> Способ образования вращающегося магнитного поля двух- и трехфазного переменного тока.	Теоретический тест.

	ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4		
Тема 8. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами.	<u>Умеет:</u> 1.Выполнять расчет электрической цепи при несинусоидальном периодическом напряжении на её входе. <u>Знает:</u> Причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4	Выполняет расчет электрической цепи при несинусоидальном периодическом напряжении на её входе. Называет причины возникновения несинусоидальных ЭДС, токов и напряжений в электрических цепях.	Теоретический тест. Лабораторная работа. Отчет по лабораторной работе.
Тема 9. Нелинейные электрические цепи переменного тока	<u>Имеет практический опыт:</u> Анализа нелинейных цепей. <u>Умеет:</u> 1.Строить временные графики тока и напряжения при переходных процессах в электрических цепях. 2.Определять параметры цепи при переходных процессах. <u>Знает:</u> 1.Законы коммутации. 2.Анализ переходных процессов в цепях с индуктивностью и емкостью. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2,	Строит временные графики тока и напряжения при переходных процессах в электрических цепях. Определяет параметры цепи при переходных процессах. Формулирует законы коммутации. Анализирует переходные процессы в цепях с индуктивностью и емкостью.	Теоретический тест. Расчетно-практическая работа. Отчет по расчетно-практической работе. Лабораторная работа. Отчет по лабораторной работе.

	ПК4.4		
Тема 10. Переходные процессы в электрических цепях.	<u>Имеет практический опыт:</u> Расчета и анализа переходных процессов в цепях постоянного тока. <u>Умеет:</u> 1. Рассчитывать переходные процессы в цепях постоянного тока. 2. Опытным путем исследовать переходные процессы, моделируя их на компьютере. <u>Знает:</u> 1. Определение переходного процесса в электрических цепях. 2. Причины возникновения переходных процессов. 3. Методы расчета переходных процессов в цепях постоянного тока. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4	<u>Формулирует:</u> основные понятия переходных процессов. <u>Моделирует</u> переходные процессы в цепях постоянного тока на компьютере. <u>Рассчитывает</u> Параметры переходных процессов в цепях постоянного тока.	Теоретический тест. Расчетно-практическая работа. Отчет по расчетно-практической работе. Лабораторная работа. Отчет по лабораторной работе.
Тема 11. Электрические цепи с распределенными параметрами	<u>Умеет:</u> 1. Выполнять расчет электрической цепи с распределенными параметрами. <u>Знает:</u> Основные уравнения длинной линии и её характеристики. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2,	Выполняет расчет электрической цепи с распределенными параметрами. Записывает основные уравнения длинной линии и её характеристики.	Теоретический тест.

	ПК4.4		
Тема 12. Электротехнические материалы	<u>Имеет практический опыт:</u> Выбора электроизоляционных и проводниковых материалов <u>Умеет:</u> Давать определение проводниковых и изоляционных материалов. <u>Знает:</u> Основные свойства и область применения проводниковых и изоляционных материалов. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.4	1. Дает определение проводниковых и изоляционных материалов. Называет основные свойства и область применения проводниковых и <u>изоляционных</u> материалов.	Фронтальный опрос

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе



«24» _____ 01 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электроники

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от « 11 » 01 20 23 г. № 6

Председатель цикловой комиссии  Овчинникова А.Я.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь практический опыт:

- снятия вольтамперных характеристик полупроводниковых приборов;
- измерения параметров электронных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- определять параметры полупроводников и типовых и электронных каскадов по заданным условиям.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- принцип действия и устройство электронной микропроцессорной техники и микроэлектроники, их характеристики и область применения.

1.4. Количество часов/зачетных единиц на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 146 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

1.5 Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Основы электроники» является овладение студентами общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	146
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
лабораторные работы и практические занятия	36
контрольные работы	8
курсовая работа	-
Самостоятельная работа студента (всего)	18
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
самостоятельная работа над курсовой работой	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1 Основные задачи, содержание и взаимосвязь дисциплины «Основы электроники» с другими дисциплинами. Значение дисциплины для освоения профессиональной деятельности. Краткий обзор развития электронной и микропроцессорной техники. Понятие об информационной и энергетической электронике.	2	2
Раздел 1.	ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ.		
Тема 1.1. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы.	Содержание учебного материала 1 Определение полупроводников. Виды проводимости полупроводников. Чистые и примесные полупроводники. Полупроводниковый p-n-переход: образование, принцип работы при прямом и обратном включении. Вентильные и емкостные свойства p-n-перехода. Пробой p-n-перехода. 2 Полупроводниковые диоды: классификация, маркировка. Зыпрямительные диоды: назначение, конструкция, принцип работы. Стабилитроны, стабилоры и варикапы. 3 Биполярные транзисторы: определение, назначение, конструкция, типы и принцип работы в ключевом и усилительном режиме. 4 Схемы включения биполярных транзисторов. Коэффициенты усиления при различных схемах включения. Характеристики и параметры биполярных транзисторов. 5 Полевой транзистор с затвором в виде p-n-перехода: принцип работы, схемы включения, характеристики. Полевой транзистор с изолированным затвором (МОП-транзистор): принцип работы, схемы включения, характеристики. Маркировка полевых транзисторов. 6 Тиристоры: определение, классификация, структура. Неуправляемые тиристоры: принцип работы, назначение. Управляемые тиристоры. Симисторы. 7 Интегральные микросхемы. Лабораторные работы №1 «Снятие вольтамперной характеристики полупроводниковых диодов» №2 «Снятие входной и выходной характеристик биполярного транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером» №3 «Исследование полевого транзистора» №4 «Исследование работы неуправляемого и управляемого тиристора» Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, подготовка отчетов по лабораторным работам.	14	2
Тема 1.2. Фотоэлектрические приборы. Приборы световой индикации.	Содержание учебного материала 1 Фотоэлектрические приборы с внутренним и внешним фотоэффектом. Прибор световой индикации. 2 Средства отображения информации. Индикаторы. Электронно-лучевые трубки. 3 Фотоприемники. Контрольная работа по разделу. Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, подготовка докладов.	6 2 2	2 3
Раздел 2.	АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.		
Тема 2.1 Электронные усилители.	Содержание учебного материала 1 Общие сведения об электронных усилителях, классификация. Параметры и характеристики 2 Принцип построения усилительного каскада. Нагрузочная прямая. 3 Усилители тока и напряжения. 4 Выходные каскады усилителей. Трансформаторный и бестрансформаторный усилители. 5 Межкаскадные связи в усилителях. Обратная связь в усилителях. Усилители постоянного тока.	14	2

		Принцип построения. Дрейф нуля.			
	6	Дифференциальные усилители. Операционные усилители.			
	7	Импульсные усилители.			
	Расчетно-практическая работа №1: «Расчет параметров усилительного каскада»			2	3
	Лабораторные работы №5-6 «Исследование работы электронного усилителя на биполярном транзисторе» №7 «Усилительный каскад на полевом транзисторе»			6	3
	Самостоятельная работа студента подготовка к тестированию, подготовка к расчетно-практической работе и отчета по лабораторным работам.			3	
Тема 2.2. Электронные генераторы и формирование импульсов.	Содержание учебного материала			12	2
	1	Импульсные устройства. Электрические импульсы, их параметры и спектральный состав. Интегрирующие и дифференцирующие цепи.			
	2	Линии задержки. Ограничители электрических сигналов.			
	3	Электронные ключевые схемы на диодах и транзисторах.			
	4	Электронные генераторы общие положения. Условия баланса фаз и амплитуд.			
	5	RC- и LC-генераторы синусоидальных колебаний. Схемные решения, принцип работы, основные параметры элементов. Кварцевый генератор. Свойство кварца, используемое в генераторной схеме. Схемное решение, принцип работы.			
	6	Генератор линейно-изменяющегося (пилообразного) напряжения. Мультивибратор.			
	Лабораторная работы: №8 «Исследование мультивибратора» №9 «Исследование электронного реле времени»			4	3
	Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию, оформление отчета по лабораторным работам.			2	
	Тема 2.3. Логические операции и логические элементы.	Содержание учебного материала			6
1		Логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ». Их таблицы истинности. Диодные и транзисторные элементы логики.			
2		Триггеры. Схема триггера на биполярных транзисторах. Виды запуска триггеров.			
3		Структурные схемы асинхронного и синхронного RC-триггера. Счетный триггер.			
Лабораторная работа: №10 «Исследование работы логических элементов «И», «ИЛИ», «НЕ»».			2	3	
Контрольная работа по разделу.			2		
Самостоятельная работа студента: решение задач, подготовка к тестированию, оформление отчета по лабораторной работе.			2		
Раздел 3		АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА МИКРОЭВМ			
Тема 3.1. Архитектура и функции микропроцессоров.	Содержание учебного материала			6	2
	1	Общие сведения. Структура построения микроЭВМ, персональных компьютеров.			
	2	Микропроцессоры, программируемые контроллеры. Устройства, входящие в состав ЭВМ: Регистры, счетчики, сумматоры, дешифраторы, мультиплексоры. Определение, обозначение, таблицы истинности.			
	3	Назначение и применение основных узлов ЭВМ. Маркировка применяемых в ЭВМ микросхем.			
	Лабораторная работа №11 «Исследование работы счетчика импульсов»			2	3
Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, подготовка отчета по лабораторной работе.			1		
Тема 3.2. Комбинационные цифровые устройства.	Содержание учебного материала			8	2
	1	Типовые комбинационные цифровые устройства.			
	2	Арифметические и арифметико-логические устройства.			
	3	Последовательностные цифровые устройства.			
	4	Устройства для преобразования формы представления информации.			
Самостоятельная работа студента:					
Тема 3.3.	Содержание учебного материала			2	2

Особенности построения микропроцессорных систем для комплексной автоматизации.	1	Мультимедиа и составляющие перспективной технологии. Анимации, мультимедийная телекоммуникация. Видео- и аудио карты.		
		Контрольная работа по разделу.	2	3
		Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, подготовка докладов.	1	
Раздел 4.	АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.			
Тема 4.1. Выпрямительные устройства.		Содержание учебного материала	8	2
	1	Общие сведения и классификация источников электропитания. Принцип выпрямления переменного тока. Требования, предъявляемые к выпрямителям.		
	2	Одно- и трехфазные схемы выпрямителей. Основные соотношения параметров.		
	3	Удвоитель напряжения. Сглаживающие фильтры. Управляемые выпрямители.		
	4	Стабилизаторы – общие сведения. Параметрический и компенсационный стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.		
		Расчетно-практическая работа №2: «Выбор диодов для различных схем выпрямителей»	2	3
		Лабораторные работы: №12 «Исследование работы однофазного двухполупериодного выпрямителя со сглаживающим фильтром» №13 «Исследование работы мостового однофазного выпрямителя» №14 «Исследование стабилизатора напряжения»	6	
		Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, подготовка к практической работе, оформление счета лабораторным работам.	2	
Тема 4.2. Вентильные преобразователи.		Содержание учебного материала	6	2
	1	Импульсные преобразователи постоянного напряжения.		
	2	Инверторы: общие сведения. Инверторы вводимые сетью и автономные инверторы.		
	3	Преобразователи частоты.		
		Контрольная работа по разделу.	2	3
		Лабораторная работа №15 «Исследование работы инвертора» №16 «Исследование работы преобразователя частоты»	4	
		Самостоятельная работа студента: подготовка к тестированию, оформление отчетов по лабораторной работе.	1	
Всего:			146	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного оборудованием:

Посадочные места для студентов по числу обучающихся;

Рабочее место преподавателя;

Доска для написания мелом;

Демонстрационный материал: схемы, плакаты, наглядные стенды

Комплексной лаборатории электротехнических дисциплин

Лабораторный стенд по электротехнике с электронизмерительными приборами ЛЭС-4 – 8 шт.

Лабораторный стенд по основам электроники ЭСТ-1 – 12 шт.

Лабораторный стенд по промышленной электронике и исследованию электровакуумных и полупроводниковых приборов СПЭ-8

Лабораторный стенд промышленной электроники СЛЕП – 8 шт.

Лабораторный стенд ЛРС-2Н – 5 шт.

Лабораторный стенд по электротехнике и электрическим измерениям СОЭ-2

Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ1-Н-Р

Измерительные приборы и аппаратура (частотомеры, генераторы, осциллографы, электродвигатели, цифровые вольтметры)

Демонстрационный материал: схемы, плакаты, наглядные стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Миловзоров, О. В. Основы электроники : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450911>
2. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05435-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454501>
3. Основы электротехники, микроэлектроники и управления в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Комиссаров, Л. С. Гордеев, Г. И. Бабокин, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05436-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454502>

Дополнительная литература:

1. Электроника: электрические аппараты : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией П. А. Курбатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10370-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456599>
2. Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник / Гусев В.Г., Гусев Ю.М. — Москва : КноРус, 2020. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — 798 с. — ISBN 978-5-406-01031-0. — URL: <https://book.ru/book/934266>
3. Немцов, М.В. Электротехника и электроника : учебник / Немцов М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-406-07749-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/934350>

Периодические издания:

1. Радиотехника и электроника / РАН. - Москва : Наука, 2019. ISSN 0033-8489.

Интернет ресурсы:

1. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
2. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
3. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
4. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме экзамена

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ.			
Тема 1.1. Физические основы работы полупроводниковых приборов. Полупроводниковые приборы.	<u>Имеет практический опыт:</u> Снятия вольтамперных характеристик полупроводниковых приборов. <u>Умеет:</u> 1. Изображать вольтамперные характеристики полупроводниковых приборов. 2. Определять параметры полупроводниковых приборов, типы полупроводниковых приборов по их маркировке. <u>Знает:</u> 1. Физические процессы образования проводимости полупроводников. 2. Образование и принцип работы р-п-перехода, его характеристику. 3. Классификацию, физические основы работы и область применения полупроводниковых приборов. 4. Характеристики и параметры диодов, транзисторов и тиристоров 5. Маркировку полупроводниковых приборов. OK2, OK3, OK6, OK9, OK10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК? 1-ПК? 4.	<u>Формулирует</u> основные положения физических основ работы полупроводниковых приборов. <u>Снимает экспериментально</u> вольтамперные характеристики полупроводниковых приборов. <u>Определяет</u> по маркировке тип полупроводникового прибора.	Теоретический тест. Лабораторные работы. Контрольная работа.
Тема 1.2. Фотозлектрические приборы. Приборы световой индикации.	<u>Умеет:</u> 1. Различать по внешнему виду фотозлектрические приборы. 2. Определять тип и	<u>Различает</u> по внешнему виду фотозлектрические приборы. <u>Определяет</u> тип и область применения прибора по его	Теоретический тест. Контрольная работа.

	область применения прибора по его маркировке. 3. Определять по маркировке тип индикатора 4. Пользоваться электронным осциллографом. <u>Знает:</u> 1. Электрический разряд в газе и его характеристики. 2. Особенности работы жидкокристаллических индикаторов и светодиодов. 3. Ионные приборы. 4. Структурную схему осциллографа и способ его использования. 5. Применение осциллографа в информационных системах и системах автоматики. 6. Устройство и принцип действия ламповых фотоэлементов и фотоэлектронных умножителей. 7. Устройство, маркировку и принцип действия фотодиодов, фоторезисторов и фототранзисторов. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4,	маркировке. <u>Определяет</u> по маркировке тип индикатора и полупроводникового фотоприбора. <u>Пользуется</u> электронным осциллографом.	
--	---	--	--

Раздел 2. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.

Тема 2.1 Электронные усилители.	<u>Имеет практический опыт:</u> Рассчитывать и измерять параметры электронных усилителей. <u>Умеет:</u> 1. Составлять простейшие принципиальные электрические схемы усилителей на транзисторе. 2. Строить на динамическую прямую на выходных характеристиках транзистора.	<u>Объясняет</u> классификацию усилителей. <u>Дает</u> определение параметров усилителей. <u>Объясняет</u> назначение элементов схем усилителей. <u>Определяет</u> коэффициенты усиления усилителя и параметры усилителя в рабочем режиме. <u>Объясняет</u> принцип работы усилительных каскадов.	Теоретический тест. Расчетно-практическая работа. Лабораторные работы. Контрольная работа.
---	--	--	--

	3. Определять коэффициенты усиления усилителей для различных схем включения транзистора. 3. Рассчитывать параметры усилительного каскада. <u>Знает:</u> 1. Классификацию усилителей по различным признакам. 2. Основные параметры усилителей. 3. Электрические схемы усилителей для различных видов электрических сигналов на транзисторе. 4. Понятие о динамической характеристике активного усилительного элемента. 5. Определение рабочей точки на нагрузочной прямой. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4,	<u>Рассчитывает</u> параметры усилительного каскада в рабочем режиме.	
Тема 2.2. Электронные генераторы и формирование импульсов.	<u>Имеет практический опыт:</u> Замера параметров сигналов, выдаваемых электронными генераторами. <u>Умеет:</u> 1. Составлять электрические схемы электронных генераторов. 2. Составлять дифференцирующие и интегрирующие цепи. 3. Объяснять принцип действия генераторов синусоидальных, пилообразных напряжений и мультивибратора. <u>Знает:</u> 1. Устройство и принцип действия электронных генераторов. 3. Работу транзисторного ключа на нагрузку. 4. Электрические схемы автогенераторов типа LC, RC и принцип их	<u>Составляет</u> электрические схемы электронных генераторов. <u>Составляет</u> дифференцирующие и интегрирующие цепи. <u>Объясняет</u> принцип действия генераторов синусоидальных, пилообразных напряжений и мультивибратора. <u>Объясняет</u> функции, выполняемые логическими элементами, а также работу и схемные решения логических элементов.	Теоретический тест. Лабораторные работы. Контрольная работа.

	работы; электрические схемы генераторов ЛИН и мультивибратора. 5. Условное обозначение логических элементов. 6. Функции, выполняемые логическими элементами. 7. Работу и схемные решения логических элементов ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4.		
Тема 2.3. Логические операции и логические элементы.	<u>Умеет:</u> 1. Объяснять назначение логических элементов. 2. Составлять таблицы истинности для логических элементов. <u>Знает:</u> 1. Условные обозначения логических элементов. 2. Функции, выполняемые логическими элементами. 3. Работу и схемные решения логических элементов. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4.	<u>Объясняет</u> назначение логических элементов. <u>Составляет</u> таблицы истинности для логических элементов. <u>Называет</u> функции, выполняемые логическими элементами. <u>Объясняет</u> работу и схемные решения логических элементов.	Теоретический тест. Лабораторная работа. Контрольная работа.
Раздел 3. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА МИКРОЭВМ			
Тема 3.1. Архитектура и функции микропроцессоров.	<u>Умеет:</u> 1. Применять компьютерную технику для обработки технической, текстовой, графической информации. <u>Знает:</u> 1. Принцип построения микропроцессоров, программируемых контроллеров, их назначение. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4.	<u>Применяет</u> компьютерную технику для обработки технической, текстовой, графической информации. <u>Рассказывает и объясняет</u> принцип построения микропроцессоров, программируемых контроллеров, их назначение.	Теоретический тест. Контрольная работа.
Тема 3.2. Комбинационные цифровые устройства.	<u>Умеет:</u> 1. Применять необходимую аппаратуру в составе	<u>Применяет</u> необходимую аппаратуру в составе ЭВМ.	Теоретический тест. Контрольная

	ЭВМ. 2. Совмещать между собой узлы вычислительной техники. <u>Знает:</u> 1 Структуру ЭВМ и возможности рационального использования периферии.	<u>Совмещает</u> между собой узлы вычислительной техники. <u>Объясняет</u> структуру ЭВМ и возможности рационального использования периферии.	работа.
Тема 3.3. Особенности построения микропроцессорных систем для комплексной автоматизации.	<u>Умеет:</u> 1. Составлять традиционную компоновку вычислительной системы с возможностью расширения функций. <u>Знает:</u> 1 Возможности современных вычислительных машин. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4,	<u>Составляет</u> традиционную компоновку вычислительной системы с возможностью расширения функций. <u>Использует</u> возможности современных вычислительных машин.	Теоретический тест. Контрольная работа.
Раздел 4. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ.			
Тема 4.1. Выпрямительные устройства.	<u>Имеет практический опыт:</u> 1. Выбора диодов для различных схем выпрямителей. 2. Проверки работы выпрямителей. <u>Умеет:</u> 1 Вычерчивать схемы различных типов выпрямителей. 2. Выбирать диоды для заданной схемы выпрямления. 3. Изображать графики выпрямленных токов и напряжений для различных типов выпрямителей. 4. Производить исследования схем выпрямителей с фильтрами. 5. Объяснять работу сглаживающих фильтров. 6. Объяснять работу стабилизаторов тока и напряжения. <u>Знает:</u>	<u>Вычерчивает</u> схемы различных типов выпрямителей. <u>Выбирает</u> диоды для заданной схемы выпрямления. <u>Изображает</u> графики выпрямленных токов и напряжений для различных типов выпрямителей. <u>Производит</u> исследования схем выпрямителей с фильтрами. 5 Объяснять работу сглаживающих фильтров. 6. Объяснять работу стабилизаторов тока и напряжения.	Теоретический тест. Расчетно-практическая работа. Лабораторные работы. Контрольная работа.

	1. Виды выпрямителей, особенности схем, соотношения между переменными и выпрямленными напряжениями и токами. 2. Назначение и виды сглаживающих фильтров, управляемых выпрямителей, стабилизаторов тока и напряжения. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4,		
Тема 4.2. Вентильные преобразователи.	<u>Имеет практический опыт:</u> Исследования работы инверторов и преобразователей частоты. <u>Умеет:</u> 1. Применять инверторы и преобразователи частоты. <u>Знает:</u> 1. Схемные решения и принцип работы инверторов и преобразователей частоты. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.4,	<u>Применяет</u> инверторы и преобразователи частоты. <u>Поясняет</u> схемные решения и принцип работы инверторов и преобразователей частоты.	Теоретический тест. Контрольная работа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе

 **И.В. Миляева**
«21» 01 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от «11» 01 2023 г. № 6

Председатель цикловой комиссии  Овчинникова А.Я.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **имеет практический опыт:**

- сборки-разборки АКМ
- оказания первой медицинской помощи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий;
- разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности;
- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством и организовать работу производственных коллективов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию;
- методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 74 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68;
самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

1.5. Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является овладение студентами общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного

	электрооборудования.
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей.
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	1
Самостоятельная работа студента (всего)	6
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке рефератов	
Внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения.		12	
Тема 1.1. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Содержание учебного материала		4	
	1	МЧС России – Федеральный орган управления по защите населения и территорий	2	2
	2	Основные задачи МЧС России	2	2
Тема 1.2. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Содержание учебного материала		4	
	1	Применение средств индивидуальной защиты и средств медицинской защиты в ЧС.	2	3
	Практическая работа № 1: «Назначение, состав, принципы работы ВПХР»		2	
Тема 1.3. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	Содержание учебного материала		4	
	1	Методы и средства повышения безопасности технологических процессов. Обеспечение надежности защиты рабочих и служащих при ЧС на	3	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2		3	4
		производстве		
	Контрольная работа		1	
Раздел 2.	Основы военной службы		48	
Тема 2.1. Основы обороны государства.	Содержание учебного материала		10	
	1	Обеспечение национальной безопасности РФ.	2	2
	2	Военная доктрина России, Федеральные законы РФ	4	2
	3	Вооруженные силы РФ. Виды, рода войск, их предназначение	4	2
Тема 2.2. Военная служба-особый вид государственной службы.	Содержание учебного материала		16	
	1	Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, ее основные составляющие. Прохождение военной службы по призыву и по контракту.	6	2
	2	Требование воинской деятельности, предъявляемые к физическим, психологическим профессиональным качествам военнослужащего. Общие должностные и специальные обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина, ее сущность и назначение. Уголовная ответственность военнослужащих за преступление против военной службы.	4	2
	3	Практическая работа № 2: «АКМ»	6	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		16	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2		3	4
Основы военно-патриотического воспитания.	1	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Патриотизм; верность воинскому долгу – основные качества защитника Отечества. Дружба, войсковой товарищество – основы боевой готовности частей и подразделений.	4	3
	2	Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части – символ воинской чести, доблести и славы.	2	
	3	Ордена – почетные награды за воинские отличия, заслуги в бою и воинской службе. Ритуалы Вооруженных Сил России.	2	
	4	Практическая работа №3: «Пневматическая винтовка ПВ-2»	8	
Раздел 3.	Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.		8	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		2	
Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	1	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека Основы физиологии человека. Здоровый образ жизни. Факторы, формирующие здоровье и факторы, разрушающие здоровье	2	2
Тема 3.2	Содержание учебного материала		6	
Первая доврачебная медицинская	1	Правовые основы оказания первой доврачебной медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой доврачебной	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2		3	4
помощь.		медицинской помощи. Классификация травматических повреждений и первая медицинская помощь при кровотечениях, механических повреждениях, ожогах, отравлениях химически опасными веществами, при травмах опорно – двигательного аппарата, сердечно – сосудистой системы.		
	Практическая работа №4: «Первая медицинская помощь при ранениях и ожогах»		4	
Внеаудиторная самостоятельная работа студента: написание рефератов на темы: - Боевые традиции Вооруженных Сил России. - Обеспечение национальной безопасности РФ. - Вооруженные силы РФ. Виды, рода войск, их предназначение - Классификация травматических повреждений и первая медицинская помощь			6	
Экзамен				
Всего:			74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.
- справочная литература
- комплект средств для отработки навыков оказания первой помощи пострадавшим
- индивидуальные средства защиты

Технические средства обучения:

- макет автомата Калашникова (АКМ)
- пневматическое оружие ПВ-2 (пластик)
- прибор ВПХР

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва : КноРус, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5-406-01422-6. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/935682> Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Косолапова Н.В. — Москва : КноРус, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-406-07340-7. — URL: <https://book.ru/book/932020> — Текст : электронный.
2. Микрюков, В.Ю. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Микрюков В.Ю., Микрюкова С.В. — Москва : КноРус, 2020. — 282 с. — ISBN 978-5-406-01552-0. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936147>

3.

Дополнительные источники:

1. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03180-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452122>

Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности : научно-практический и учебно-методический журнал.- Москва : Новые технологии, 2019.

Интернет ресурсы:

2. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
3. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
4. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
5. ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>
6. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения			
Тема 1.1. Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Умеет: - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности; - выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством и организовать работу производственных коллективов;	Пользуется правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности;	Практические занятия внеаудиторная самостоятельная работа

	- эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; Знает: - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания». ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.		
Тема 1.2. Организация защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.	Умеет: - эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Знает: средства защиты от негативных воздействий при чрезвычайных ситуациях. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	Планирует мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях. Использует средства защиты от негативных воздействий при чрезвычайных ситуациях.	Практические занятия внеаудиторная самостоятельная работа
Тема 1.3.	Умеет:	Планирует	Практические

Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.	- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством и организовать работу производственных коллективов. Знает: Перечень мероприятий по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях.	занятия внеаудиторная самостоятельная работа
Раздел 2. Основы военной службы			
Тема 2.1. Основы обороны государства.	Знает: -закон о воинской обязанности РФ; -структуру вооруженных сил РФ; -назначение и техническое оснащение родов войск РФ. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	Подготовлен к исполнению воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	контрольная работа результаты тестирования внеаудиторная самостоятельная работа
Тема 2.2. Военная служба - особый вид	Имеет практический опыт: - сборки-разборки АКМ	Подготовлен к исполнению воинской	практическая работа результаты

государственной службы.	Знает: -закон о воинской обязанности РФ. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	обязанности, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	тестирования внеаудиторная самостоятельная работа
Тема 2.3. Основы военно-патриотического воспитания.	- основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию; ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.		контрольная работа результаты тестирования внеаудиторная самостоятельная работа
Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.			
Тема 3.1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	Умеет: -обеспечивать безопасность при выполнении производственных заданий; Знает: -методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; -способы создания безопасных условий на рабочем месте; -условия здорового образа жизни. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	Выполняет условия, создающие безопасную среду в производстве для человека (зависящие от него мероприятия).	Контрольная работа, результаты тестирования, внеаудиторная самостоятельная работа
Тема 3.2 Первая доврачебная медицинская	Имеет практический опыт: - оказания первой медицинской помощи.	Выбирает средства для оказания ПМП. Оказывает ПМП. Оказывает ПМП	Практическая работа

помощь.	Умеет: -оказывать ПМП; -использовать подручные средства для оказания ПМП. Знает: -приемы и методику оказания ПМП. ОК2, ОК4, ОК6 – ОК8, ПК1.1 – ПК1.3, ПК2.1 – ПК2.4, ПК3.1 – ПК3.3, ПК4.1 – ПК4.4.	пострадавшим.	
----------------	--	---------------	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе

 **И.В. Миляева**
«21» 01 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электрические измерения

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от « 11 » 01 2023 № 6

Председатель цикловой комиссии  А.Я. Овчиникова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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

Дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь практический опыт:

- проведения измерений параметров электрических цепей аналоговыми и цифровыми приборами;
- поверки измерительных приборов;
- работы с электронным осциллографом.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- пользоваться приборами и снимать их показания;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;
- выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков;
- выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного тока.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерения электрических и неэлектрических магнитных величин;
- метрологические показатели средств измерений,
- схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности;;
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 74 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

1.5 Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины «Электротехнические измерения» является овладение студентами общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК. 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зачет ных единиц
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные работы и практические занятия	24
контрольные работы	6
курсовая работа	-
Самостоятельная работа студента (всего)	10
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
самостоятельная работа над курсовой работой	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехнические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1 Приборы для измерения постоянного тока, напряжения, мощности	Содержание учебного материала:	8	2
	1 Классификация и условные обозначения, наносимые на шкалу аналоговых электроизмерительных приборов. Основные системы аналоговых измерительных механизмов и измерительных приборов. Основные свойства и характеристики аналоговых электромеханических измерительных приборов.		
	2 Принцип действия, устройство, уравнение шкалы, достоинства и недостатки, область применения измерительных механизмов: магнитоэлектрической, электромагнитной, электроферродинамической, электростатической, индукционной, выпрямительной систем. Принцип построения цифровых измерительных приборов, преобразование аналоговой величины в цифровой код.		
	3 Методы измерения постоянного напряжения. Расширение пределов измерения по напряжению. Расчет и включение добавочных сопротивлений. Измерительные трансформаторы. Влияние внутреннего (входного) сопротивления вольтметра на режим измеряемой цепи и на погрешность измерения. Измерение напряжения промышленной, звуковой и высокой частоты.		
	4 Поверка измерительных приборов. Методика поверки измерительных приборов.		
	Лабораторные работы: №1. Измерение тока и напряжения в цепях постоянного тока. Исследование влияния внутреннего сопротивления приборов на точность измерений. №2. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты №3 Поверка вольтметров и амперметров. №4 Поверка индукционных счетчиков.	8	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме. Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка к контрольной работе.	2	
Тема 2 Исследование формы сигналов	Содержание учебного материала:	6	2
	1 Назначение осциллографа. Упрощенная структурная схема универсального осциллографа. Назначение элементов схемы. Принцип преобразования исследуемого сигнала в видимое изображение на экране электронно-лучевой трубки. Виды разверток.		
	2 Технические данные, структурная схема, назначение и взаимодействие блоков, элементы управления, выведенные на переднюю панель электронного осциллографа: а) канал вертикального отклонения, входное устройство, линия задержки, особенности усилительных каскадов, требования к ним; б) канал горизонтального отклонения, генераторы непрерывной и ждущей линейной разверток, усилители канала горизонтального отклонения, назначение и сущность синхронизации, виды		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		синхронизации; в) калибраторы амплитуды и длительности, их назначение; г) канал управления яркостью и его назначение		
	3	Основные способы отсчета временных интервалов электрических сигналов. Основные способы отсчета напряжения электрических сигналов.		
	Лабораторные работы: №5 Электронно-лучевой осциллограф.		2	3
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме. Оформление отчета по лабораторной работе. Подготовка к контрольной работе.		2	
Тема 3. Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным и резонансным методом	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Сущность мостового метода. Условие равновесия моста постоянного и переменного тока. Технические данные, порядок подготовки и применения универсального моста для измерения активного сопротивления при постоянном и переменном токе, ёмкости, тангенса угла потерь, индуктивности. Понятие об автоматических мостах переменного тока с цифровым отсчётом. Сущность компенсационного метода. Технические данные, порядок подготовки и применения приборов, основанных на данном методе, для измерения активных сопротивлений, сопротивлений заземляющих устройств, удельного сопротивления грунтов.		
	2	Мегомметры. Технические данные, порядок подготовки и применения мегомметров для измерения сопротивления изоляции линий электропередачи и электроустановок.		
	Лабораторные работы №6. Измерение параметров цепей компенсационным и резонансным методом №7. Измерение параметров цепей мостовым методом №8. Исследования переходных характеристик электронных схем		6	3
	Контрольная работа по теме «Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным методом и резонансным методом»		2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольной работе.		2	
Тема 4 Измерение частоты	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Общие сведения о методах измерения частоты. Измерение низких и высоких частот, метод нулевых биений и его применение для измерения частоты.		
	2	Электронно-счётные частотомеры. Дискретный метод измерения частоты. Технические данные, порядок подготовки и применения цифрового частотомера для измерения частоты, длительности, периода, отношения частот.		
	Лабораторные работы №9. Измерение частоты с помощью электронного частотомера №10. Анализ спектра и нелинейных искажений		4	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	Контрольная работа по теме «Измерение частоты»		2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Измерение частоты». Подготовка к контрольной работе.		2	
Тема 5 Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем	Содержание учебного материала:		6	2
	1	Измерение статических и динамических параметров транзисторов. Технические данные, порядок подготовки и применения приборов для исследования транзисторов и диодов		
	2	Особенности измерения параметров микросхем. Методы измерения параметров интегральных микросхем. Измерение параметров, имеющих размерность напряжения, тока, мощности, частоты. Измерение временных параметров микросхем. Измерение относительных параметров.		
	3	Снятие амплитудных, амплитудно-частотных и нагрузочных характеристик микросхем.		
	Лабораторные работы №11. Измерение параметров полупроводниковых приборов №12. Измерение параметров микросхем		4	3
	Контрольная работа по теме «Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем»		2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме «Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем». Подготовка к контрольной работе.		2	
Тема 6. Измерительные генераторы	1	Понятие об измерительных генераторах. Генераторы синусоидальных колебаний. Генераторы линейно-изменяющегося напряжения и мультивибратор.	2	
	Самостоятельная работа:			
Тема 7. Автоматизация средств измерения	1	Информационно-измерительные системы и измерительно-вычислительные комплексы.	4	2
	2	Виртуальные приборы. Интеллектуальные измерительные комплексы.		
Всего:			74	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Электрических измерений, оснащенного оборудованием:

Посадочные места для студентов по числу обучающихся

Рабочее место преподавателя

Доска для написания мелом

Комплект плакатов по дисциплине «Электротехнические измерения»

Комплект демонстрационного оборудования и приборов для экспериментального сопровождения лекций.

Компьютер преподавателя со средствами подготовки презентаций.

Медиапроектор (или интерактивная доска)

Комплексной лаборатории электротехнических дисциплин, оснащенной оборудованием:

Лабораторный стенд по электротехнике с электроизмерительными приборами ЛЭС-4 – 8 шт.

Лабораторный стенд по основам электроники ЭСТ-1 – 12 шт.

Лабораторный стенд по промышленной электронике и исследованию электровакуумных и полупроводниковых приборов СПЭ-8

Лабораторный стенд промышленной электроники СЛЕП – 8 шт.

Лабораторный стенд ЛРС-2Н – 5 шт.

Лабораторный стенд по электротехнике и электрическим измерениям СОЭ-2

Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» ТЭЦОЭ1-Н-Р

Измерительные приборы и аппаратура (частотомеры, генераторы, осциллографы, электродвигатели, цифровые вольтметры)

Демонстрационный материал:

схемы, плакаты, наглядные стенды

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вострокнутов, Н. Н. Электрические измерения : учебное пособие / Н. Н. Вострокнутов. — Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2017. — 321 с. — ISBN 978-5-93088-188-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78189.html>
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453882>
3. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения : учебник для среднего профессионального образования / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-406-07723-8. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/933658>

Дополнительные источники:

1. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456821>
2. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-406-06901-1. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/931454>
3. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков ; под редакцией К. К. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3031-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107287>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
2. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>

3. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRBooks. - Интернет-ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>
5. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Тема 1 Приборы для изменения постоянного тока напряжения, мощности	Имеет практический опыт: поверки измерительных приборов; Умеет: 1. Определять тип и характеристики электроизмерительных приборов по маркировке на их шкале. 2. Составлять измерительные схемы. 3. Рассчитывать и подключать добавочные сопротивления для расширения пределов измерения приборов. 4. Производить поверку электроизмерительных приборов. Знает: 1. Классификацию и условные обозначения, наносимые на шкалу аналоговых электроизмерительных приборов. 2. Принцип действия, устройство и применение	Определяет: - тип и характеристики электроизмерительных приборов по маркировке на их шкале. Составляет: - измерительные схемы для измерения тока, напряжения и мощности в цепях постоянного тока. Рассчитывает: - добавочные сопротивления для расширения пределов измерения имеющихся измерительных приборов. Производит поверку электроизмерительных приборов.	Лабораторные работы. Контрольная работа.

	измерительных различных систем. 3. Методы измерения силы тока, напряжения и мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты. 4. Схемы включения вольтметра и амперметра; требования, предъявляемые к данным типам приборов для выполнения заданной точности измерения. 5. Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2		
Тема 2. Исследование формы сигналов	Имеет практический опыт: работы с электронным осциллографом Умеет: 1. Использовать электронно-лучевой осциллограф для измерения различных параметров электрических цепей Знает: 1. Устройство электронно-лучевого осциллографа. 2. Принцип преобразования исследуемого сигнала в видимое изображение на экране электронно-лучевой трубки. 3. Технические данные, структурную схему, назначение и взаимодействие блоков электронного осциллографа.	Подключает осциллограф в схему для её исследования. Определяет: напряжение, частоту и сдвиг фаз исследуемых сигналов.	Лабораторная работа. Контрольная работа.

	ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2		
Тема 3 Измерение параметров цепей мостовым, компенсационным методом и резонансным методом	Имеет практический опыт: Проведения измерений мостовым, компенсационным и резонансным методом. Умеет: 1. Составлять схемы для измерения параметров мостовым, компенсационным и резонансным методом. 2. Обрабатывать результаты замеров, полученных указанными методами. Знает: 1. Необходимость использования указанных методов. 2. Теоретические основы, лежащие в основе этих методов ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2	Определяет необходимость использования указанных методов. Составляет измерительные схемы.	Лабораторная работа.
Тема 4 Измерение частоты	Имеет практический опыт: Измерения частоты в цепях переменного тока. Умеет Измерять частоту электрических сигналов Знает: 1. Приборы и методы, используемые при измерении частоты. 2. Способ подключения приборов в цепи. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2	Составляет измерительные схемы. Измеряет частоту электрических сигналов.	Лабораторные работы.

Тема 5 Измерение параметров полупроводниковых приборов и микросхем	Имеет практический опыт: Определять параметры полупроводниковых приборов и микросхем Умеет: 1. Проверять работоспособность полупроводниковых диодов, транзисторов и тиристоров. 2. Снимать их вольтамперные характеристики и параметры. 3. Применять измерительные генераторы при проверке полупроводниковых приборов. Знает: 1. Теоретические основы работы полупроводниковых приборов. 2. Параметры, обеспечивающие их нормальную работу. 3. Способы замеров параметров и вольтамперных характеристик полупроводниковых приборов. 4. Необходимость применения измерительных генераторов. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2	Производит замер параметров полупроводниковых приборов. Снимает вольтамперные характеристики полупроводниковых приборов.	Лабораторные работы.
Тема 6. Измерительные генераторы	Умеет: 1.Использовать измерительные генераторы для измерения электрических величин. Знает: Принцип действия приборов формирования	Использует измерительные генераторы при проведении работ по специальности.	Фронтальный опрос, тестирование

	стандартных измерительных сигналов; ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2		
Тема 7. Автоматизация средств измерения	Умеет: применять методические оценки защищенности информационных объектов. Знает: методы и способы автоматизации измерений тока напряжения и мощности. ОК2, ОК3, ОК6, ОК9, ОК10, ПК 1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3, ПК3.2, ПК4.2	Выбирает методы и способы автоматизации измерений тока напряжения и мощности.	Фронтальный опрос, тестирование

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе


_____ **И.В. Миляева**
«21» _____ 01 _____ **2023г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией информационных технологий

Протокол от « 13 » сентября 2023 № 6

Председатель цикловой комиссии _____  И.В. Миляева

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*

- применять информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач,

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ,

- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность,

- основные понятия автоматизированной обработки информации,

иметь практический опыт:

- применения информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач,

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей .
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	30
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Использование информационных технологий для решений профессиональных задач	28	
Тема 1.1. Грамотное оформление текстовой документации в электронном виде	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	2	
	Создание деловых документов		
Тема 1.2. Технологии обработки графической информации	Содержание учебного материала		3
	Лабораторные работы	20	
	Основные приемы работы в САПР КОМПАС-График		
	КОМПАС-Электрик: менеджер проектов		
	КОМПАС-Электрик: настройки проекта		
	КОМПАС-Электрик: вставка УГО, соединителей, специальных символов		
	КОМПАС-Электрик: дополнительные операции редактора схем и отчетов		
	КОМПАС-Электрик: формирование перечня элементов		
	КОМПАС-Электрик: создание новых УГО		
	КОМПАС-Электрик: создание схемы электрической принципиальной		
	КОМПАС-Электрик: создание прочих документов проекта		
	КОМПАС-Электрик: экспорт документов проекта		
	Самостоятельная работа по выполнению индивидуальных заданий	4	
Тема 1.3. Технологии обработки числовой информации.	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	2	
	Организация расчетов в табличном процессоре		
Раздел 2.	Использование коммуникационных технологий для решений профессиональных задач	2	
Тема 2.1. Использование коммуникационных технологий для решений профессиональных задач	Содержание учебного материала		3
	Лабораторные работы	2	
	Поиск информации в глобальной сети. Работа с электронной почтой		
Раздел 3.	Моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности	4	
Тема 4.1. Моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала		2
	Лабораторные работы	4	
	Построение и анализ моделей различных типов		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		36	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий и программирования, лабораторий компьютерной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением;
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональные компьютеры с программным обеспечением (КОМПАС 3D и КОМПАС-Электрик, текстовый редактор, электронные таблицы, браузер), объединенные в локальную вычислительную сеть по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

- 00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935>
2. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 292 с. — ISBN 978-5-4486-0407-2, 978-5-4488-0219-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80327.html>
 3. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89237.html>
 4. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 308 с. — ISBN 978-5-4486-0378-5, 978-5-4488-0193-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76992.html>

Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>
2. Крахмалев, Д. В. Информационные технологии: учебник / Крахмалев Д. В., Демидов Л. Н., Терновсков В. Б., Григорьев С. М. —

- Москва : КноРус, 2020. — 222 с. — ISBN 978-5-406-07568-5. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/932784>.
3. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3135-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108466>
4. Прохорский, Г. В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Прохорский Г. В. — Москва : КноРус, 2019. — 271 с. — ISBN 978-5-406-01669-5. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936664>
5. Прохорский, Г. В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве : учебное пособие для среднего профессионального образования / Прохорский Г. В. — Москва : КноРус, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-406-07613-2. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/934329>
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686>
7. Филимонова, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / Филимонова Е. В. — Москва : КноРус, 2019. — 482 с. — ISBN 978-5-406-06532-7. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/929468>

Интернет-ресурсы:

1. ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
2. ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
3. ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий. - Интернет-ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>
5. НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>

Нормативно-техническая литература:

1. ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем
2. ГОСТ 2.105-95 Требования к текстовым документам
3. ГОСТ 2.004-88 Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (ОК, ПК)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1, 2, 3, 6, 9, 10, ПК 1.1, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.3	Умения:	
	• применять информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания:	
	• базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ	тестирование
	• основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность	тестирование
	• основные понятия автоматизированной обработки информации	тестирование
	Практический опыт:	
	• применение информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачет

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора колледжа
по учебной работе


И.В. Миляева
«27» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Охрана труда

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

Тула 2023

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин

Протокол от « 11 » 01 2023 № 6

Председатель цикловой комиссии  А.Я. Овчиникова

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО

08.02.09. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл, является общепрофессиональной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуации;
 - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуации;
 - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса;
- проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- действие токсичных веществ на организм человека;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации механического оборудования;
- профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при технологических чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- систему мер по безопасности эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Охрана труда» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ
ПК 5.1	Выполнять работы по рабочей профессии «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям» (определена образовательной организацией)

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины :

максимальной учебной нагрузки студентов 44 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузке обучающегося 40 часов
 самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
Самостоятельная работа студента (всего)	4
внеаудиторных работ	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды	6	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	Введение. Содержание и задача учебной дисциплины. Основные понятия и определения в области охраны труда. Физические, химические, биологические и психофизиологические негативные факторы	1 1	1
Тема 1.2. Источники и характеристика негативных факторов и их воздействие на человека	Последствия промышленного загрязнения, техногенные аварии, стихийные явления. Показатели негативности техносферы. Воздействие негативных факторов на органы чувств, нервную систему Самостоятельная работа обучающихся Экологическая обстановка Тульской области	2 2	1
Раздел 2.	Защита от вредных и опасных производственных факторов	8	
Тема 2.1. Мероприятия по защите атмосферы, гидросферы, литосферы	Пассивные и активные методы защиты. Метод абсорбции, хемосорбции, адсорбции, каталитический метод промышленных выбросов. Методы очистки сточных вод. Ликвидация и переработка твердых отходов	2	1
Тема 2.2. Требования охраны труда к территории предприятий	Строительные нормы и правила проектирования промышленных предприятий. Выбор площадки для строительства предприятия, участка жилищного строительства. Расчет площадей санитарно-бытовых помещений. Устройство производственных и вспомогательных зданий	2	1
Тема 2.3. Действие электрического тока на человека	Виды поражений. Факторы, влияющие на исход поражения. Выбор средств обеспечения электробезопасности. Классификация помещений по опасности поражения током	4	1
Раздел 3.	Экобиозащитная техника	2	
Тема 3.1. Защита от механического травмирования, от статического электричества, от шума, вибраций, излучений	Защитные средства механического травмирования СИЗ и СКЗ. Метод, исключающий и уменьшающий образование зарядов и метод устранения зарядов статического электричества. Вибродемпфирование, виброгашение, виброизоляция. Методы снижения шума. Методы и средства защиты от электромагнитных лучей и излучений	2	1
Раздел 4.	Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности	10	
Тема 4.1. Микроклимат помещений	Чистота воздуха, параметры микроклимата. Методы контроля параметров микроклимата. Виды вентиляции и отопления.	2	1

Тема 4.2. Освещение	Виды освещения. Характеристики освещения. Выбор системы освещения. Источники света. Расчет освещения	4	2
	Практическая работа. «Исследование освещенности на рабочем месте»	2	2
	Самостоятельная работа «Влияние освещенности на безопасность труда»	2	
Раздел 5.	Идентификация травмирующих и вредных факторов	8	
Тема 5.1. Производственный травматизм	Классификация причин производственного травматизма. Понятие о травме, о производственных заболеваниях. Порядок расследования, регистрации и учета травм	2	1
Тема 5.2. Виды инструктажа	Проведение инструктажа по безопасности труда	2	1
Тема 5.3. Оформление акта по форме Н-1	Практическая работа Оформление акта по форме Н-1	4	2,3
Раздел 6.	Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технических процессов	6	
Тема 6.2. Пожарная защита производственных помещений	Причины пожаров. Меры защиты. Средства тушения	2	1
Тема 6.3. Экскурсия	Практическая работа. Экскурсия в центр противопожарной пропаганды и общественных связей управления государственной противопожарной службы Тульской области. Посещение пожаро-технической выставки	4	3
Раздел 7.	Управление безопасностью труда	4	
Тема 7.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	Охрана труда. Защита в ЧС. Обязанности и ответственность технических работников по соблюдению законодательства по БЖД	2	
Тема 7.2. Материальные затраты на охрану труда	<i>Самостоятельная работа обучающихся «Оказание первой помощи при механических травмах, электротравмах, отравлении, ожоге»</i>	2	1
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по дисциплине.

Технические средства обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- измерительные приборы: термометр, психрометр, анемометр, люксметр.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) Попов, Ю.П. Охрана труда : учебное пособие для среднего профессионального образования / Попов Ю.П., Колтунов В.В. — Москва : КноРус, 2020. — 226 с. — ISBN 978-5-406-07845-7. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/934358>
- 2) Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450689>

Дополнительные источники:

- 1) Сухачев, А.А. Охрана труда в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / Сухачев А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 310 с. — ISBN 978-5-406-01525-4. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/936146>
- 2) Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / О. В. Пасютина. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 116 с. — ISBN 978-985-503-962-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94303.html>
- 3) Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451139>

4) Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452073>

Интернет-ресурсы

- 1) ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>
- 2) ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>
- 3) ЭБС Лань. - Интернет-ссылка <https://e.lanbook.com/>
- 4) ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>
- 5) НЭБ eLibrary. - Интернет-ссылка <https://www.elibrary.ru/>
- 6) СПС КонсультантПлюс

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися умениями и знаниями.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме дифференцированного зачета.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	ОК ПК	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1		2	3	4
Раздел №1 «Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной сферы»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: -правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: -применять понятия: охрана	Демонстрирует знания понятий: охрана труда, опасный и вредный фактор, условия труда, травма, проф. заболевание, отходы производств, среда обитания, ПДК вредных веществ, техногенные аварии, абсолютные и относительные показатели негативности. Анализирует негативные факторы: физические, химические, биологические и психофизиологические. Оценивает последствия воздействия негативных факторов на среду обитания и на органы чувств, нервную систему. Знает действие токсичных веществ на организм человека,	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, тесты

		труда, опасный и вредный фактор, условия труда, травма, проф. заболевание, отходы производств, среда обитания, ПДК вредных веществ, техногенные аварии, абсолютные и относительные показатели негативности; - проводить анализ опасных и вредных факторов сферы профессиональной деятельности; - оценивать последствия воздействия негативных факторов на среду обитания и на органы чувств, нервную систему; Знать: действие токсичных веществ на организм человека, предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты.	предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, использует индивидуальные средства защиты.	
Раздел №2 «Защита от вредных и опасных производственных факторов»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: - правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: - применять понятия: окружающая среда, санитарно-защитная зона,	Дает определение понятий: окружающая среда, санитарно-защитная зона, агрегатное состояние промышленных отходов, нормы проектирования промышленных предприятий (СНиП), общие и местные воздействия электрического тока, факторы, влияющие на характер и последствия поражения человека электрическим током. Демонстрирует знания применения методов обезвреживания и переработки отходов, а именно: метод очистки сточных вод, метод абсорбции, хемсорбции, адсорбции, каталитический метод, метод ликвидации и переработки твердых отходов.	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос.

		агрегатное состояние промышленных отходов, нормы проектирования промышленных предприятий (СНиП), общие и местные воздействия электрического тока, факторы, влияющие на характер и последствия поражения человека электрическим током; - решать проблему защиты окружающей среды пассивными и активными методами; -решать вопрос выбора площадки для строительства предприятия и жилищного комплекса с учетом нормативных строительных документов и требований промышленной санитарии; - излагать основные мероприятия по защите от электротравматизма; - учитывать класс помещения по опасности поражения электрическим током. Знать: требования мероприятий по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии при проектировании промышленных предприятий.	Умеет выбирать площадки под строительство предприятия и жилищного комплекса с учетом нормативных строительных документов и требований промышленной санитарии Излагает основные мероприятия по защите от электротравматизма Классифицирует производственные помещения по опасности поражения электрическим током. Использует требования по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии при проектировании промышленных предприятий при выполнении курсового и дипломного проекта.	
--	--	--	---	--

Раздел №3 «Экобиозащитная техника»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: -правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику; -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: - применять понятия: СКЗ и СИЗ от механического травматизма, вибрации, допустимое значение, электромагнитные поля и излучения, статическое электричество; - оценивать быстрое действие, обеспечивающее защиту человека от механического травмирования, вред статического электричества, степень опасности излучения и действия электромагнитных полей. Знать: - действие устройств оградительных, предохранительных, тормозных, устройств автоматического контроля и сигнализации дистанционного управления, знаки безопасности, метод устранения и уменьшения статического электричества, методы снижения звуковой	Демонстрирует знания понятий: СКЗ и СИЗ от механического травматизма, вибрации, допустимое значение, электромагнитные поля и излучения, статическое электричество. Оценивает быстрое действие, обеспечивающее защиту человека от механического травмирования, вред статического электричества, степень опасности излучения и действия электромагнитных полей. Демонстрирует знания действия устройств и методов оградительных, предохранительных, тормозных, устройств автоматического контроля и сигнализации дистанционного управления, знаки безопасности, метод устранения и уменьшения статического электричества, методы снижения звуковой мощности источников шума, методы и средства защиты от электромагнитных полей и излучений, методы снижения виброактивности машин, вибродемфирования, метод отстройки от резонансных частот, СИЗ.	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный опрос, карточки
---	---	---	---	--

		мощности источников шума, методы и средства защиты от электромагнитных полей и излучений, методы снижения виброактивности машин, вибродемфирования, метод отстройки от резонансных частот, СИЗ.		
Раздел №4 «Обеспечение комфортных условий трудовой деятельности»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: - правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экипировку и противопожарную технику; - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: - применять понятия: чистота воздуха, нормальные метеорологические условия, токсичные и нетоксичные вещества, вентиляция, отопление, освещенность; - устанавливать зависимость работоспособности человека от условий труда; - оценивать параметры нормальной рабочей зоны производственных помещений, процесс теплового взаимодействия человека с окружающей	Демонстрирует знания понятий: чистота воздуха, нормальные метеорологические условия, токсичные и нетоксичные вещества, вентиляция, отопление, освещенность. Устанавливает зависимость работоспособности человека от условий труда. Оценивает параметры нормальной рабочей зоны производственных помещений, процесс теплового взаимодействия человека с окружающей средой, наличие вредных веществ в воздушной среде Выполняет измерение температуры, влажности воздуха, скорости движения воздуха, освещенности рабочего места при выполнении практической работы. Сравнивает измерения с оптимальными нормами температуры, относительной влажности воздуха и скорости воздуха в рабочей зоне помещения, используя ГОСТ 12.1.005-88	Практическая работа

		средой, наличие вредных веществ в воздушной среде; - выполнять измерение температуры, влажности воздуха, скорости движения воздуха, освещенности рабочего места. Знать: - оптимальные нормы температуры, относительной влажности воздуха и скорости воздуха в рабочей зоне помещения (ГОСТ 12.1.005-88)		
Раздел №5. «Идентификация травмирующих и вредных факторов»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: -правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуации; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: - применять понятия: травма, профзаболевание, инструктаж;	Демонстрирует знания понятий: травма, профзаболевание, инструктаж. Выполняет расследование, учет,регистрацию профтравм, используя нормативный акт Н-1. Определяет и классифицирует причины несчастных случаев на производстве. Выполняет на практических занятиях расследование производственных травм, знает мероприятия по устранению травмирующих ситуаций.	Фронтальный опрос. Практическая работа

		- расследовать, регистрировать и учитывать профтравмы; - классифицировать причины несчастных случаев на производстве. Знать: причины, порядок расследования, регистрации и учета травм и мероприятия по устранению травмирующих ситуаций.		
Раздел №6. «Методы и средства защиты от опасностей технических систем, технических процессов»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1 ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	Иметь практический опыт: - правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: применять понятия: сосуды и устройства, находящиеся под давлением; газовые баллоны, цистерны,	Демонстрирует знания понятий: сосуды и устройства, находящиеся под давлением; газовые баллоны, цистерны, бочки, паровые и водонагревательные котлы, пожар, горючие вещества, возгорание, воспламенение, температурная вспышка, горючесть, первичные, стационарные и передвижные средства пожаротушения, молниезащита. Определяет степень опасности пользования сосудами и устройствами, находящимися под давлением. Оценивает и классифицирует (категоризирует) взрывопожароопасность помещений и зданий производственного и	Фронтальный устный опрос, экскурсия, практическая работа.

		бочки, паровые и водонагревательные котлы, пожар, горючие вещества, возгорание, воспламенение, температурная вспышка, горючесть, первичные, стационарные и передвижные средства пожаротушения, молниезащита; - определять степень опасности пользования сосудами и устройствами, находящимися под давлением; -оценивать и классифицировать (категорировать) взрывопожароопасность помещений, зданий производственного и складского назначения. Знать: правила безопасности эксплуатации механического оборудования, находящегося под давлением, меры предупреждения пожаров и взрывов, основные причины пожаров и взрывов.	складского назначения. Излагает знания: правил безопасности эксплуатации механического оборудования, находящегося под давлением, мер предупреждения пожаров и взрывов, основные причины пожаров и взрывов и использует эти знания в повседневной жизни.	
Раздел №7. «Управление безопасностью труда»	ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6 ОК7 ОК8 ОК9 ОК10 ПК1.1	Иметь практический опыт: -правильно использовать индивидуальные и коллективные средства защиты; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и	Демонстрирует знания понятий: право работника на охрану труда, ответственность дисциплинарная, административная, материальная, чрезвычайные ситуации, прямой, косвенный, суммарный ущерб.	Фронтальный устный опрос, индивидуальный письменный, карточки.

	ПК2.1 ПК4.1 ПК4.4 ПК5.1	населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; - проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Уметь: - применять понятия: право работника на охрану труда, ответственность дисциплинарная, административная, материальная, чрезвычайные ситуации, прямой, косвенный, суммарный ущерб; - применять систему стандартов безопасности труда (ССБТ); - оценивать обстановку при ЧС, размеры и характеристики очага поражения; - организовать и проводить профилактические мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС; - дать целесообразные рекомендации по повышению устойчивости предприятий, элементов объекта; - определять степень материального ущерба при ЧС и последствия	Применяет систему стандартов безопасности труда (ССБТ) на производстве во время прохождения практики. Оценивает обстановку при ЧС, размеры и характеристики очага поражения. Организовывает и проводит мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС. Дает целесообразные рекомендации по повышению устойчивости предприятий, элементов объекта. Определяет степень материального ущерба при ЧС и последствия ЧС. Излагает, сопоставляя, анализируя принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при технических ЧС и стихийных явлениях. Применяет правила и нормы охраны труда в практической деятельности.	
--	--	---	---	--

		ЧС. Знать: принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при технических ЧС и стихийных явлений, правила и нормы охраны труда.		
--	--	--	--	--

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ С.И. МОСИНА

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора колледжа
по учебной работе


«»  2023г. И.В. Миляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

специальностей

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией социально-гуманитарной подготовки

Протокол от «12» 01 2023 г № 6

Председатель цикловой комиссии  И.Н. Симонова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО:

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

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- получения объективно научных знаний о действительности;
- раскрытия познавательных возможностей человека о себе и обществе;
- понимания тесной связи реальной жизни и практической деятельности;
- обладания рационально-теоретическим способом ориентации в окружающем мире;
- понимания, «каким» надо быть, чтобы быть человеком;
- усвоения социально-ценностных норм, регламентирующих общественные и личностные отношения.

уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «Основы философии» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 52 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 4 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе практические работы	10
Самостоятельная работа студента	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов/зачетных единиц	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	1. Философия как любовь к мудрости, как учение о разумной и правильной жизни. Философия как учение о мире в целом, как мышление об основных идеях мироустройства. Предмет философии. Место и роль философии в культуре	<u>2</u>	1
Раздел 1	Основные идеи мировой философии от античности до новейшего времени	<u>16</u>	
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
Философия Античного мира	1. Античная философия. От мифа к Логосу. Гераклит и Парменид, Сократ и Платон Система Аристотеля. Демокрит и Эпикур. Циники. Стоики. Скептики	2	2
Философия Древнего Востока	2. Особенности философии Древнего Китая и Древней Индии	2	2
	Практические занятия (семинары) Древневосточная и античная философия. Натурфилософские взгляды ионийских философов. Атом в понимании Демокрита, Диалектика Гераклита. Сократа и его метод познания истины. Мир идей в понимании Платона, Роль этики в индийской и китайской культуре.	2	3
Тема 1.2.	Содержание учебного материала		
Философия Средних веков	1. Философия Средних веков. Философия и религия. Патристика и Схоластика Блаженный Августин. Фома Аквинский. Спор номиналистов и реалистов в Средние века.	2	2

Тема 1.3.	Содержание учебного материала		
Философия Нового и Новейшего времени	1. Философия Нового времени, сполсенсуалистов (Ф.Бэкон, Т.Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р.Декарт, Б.Спиноза, В.Г.Лейбниц). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д.Юм) Нового времени. 2. Немецкая классическая философия (И.Кант, Г.В.Ф.Гегель). Немецкий материализм и диалектика (Л.Фейербах и К.Маркс). Постклассическая философия второй половины XIX - начала XX вв. (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, С.Кьеркегор, А.Бергсон). 3. Русская философия XIX - XX вв. Современная философия (неопозитивизм и аналитическая философия, экзистенциализм, философия религии, философская герменевтика, структурализм и постструктурализм).	6	2
	Практические занятия (семинары) Русская философия XIX-XX вв. Условия формирования и характерные черты русской философии. Этапы развития русской идеи. Философская система В.Соловьева. Идея «цельного знания». Н.А. Бердяев о природе добра и зла. Полемика Л.Н. Толстого и И.А. Ильина о сопротивлении злу силой. Философия русского космизма.	2	3
Раздел 2	Человек – сознание – познание	<u>10</u>	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
Человек как главная философская проблема	1. Философия о происхождении и сущности человека. Человек как дух и тело. Основные отношения человека к самому себе, к другим, к обществу, к культуре, к природе Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса	2	2

	Практические занятия (семинары) Основные проблемы философской антропологии. Четыре измерения социальной сущности человека. «Личность» и «индивидуальность». Системность связи человека с природой. Проблема ограниченности ресурсов и перспективы человеческого прогресса. Человек в природной среде	2	3
Тема 2.2.	Содержание учебного материала		
Проблема сознания	1. Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной. Идея развития в философии. Бытие и сознание. Проблема сознания в философии. Знание, сознание, самосознание. Природа мышления. Язык и мышление	2	2
Тема 2.3.	Содержание учебного материала		
Теория познания	1. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Познание и практика.	2	2
	Практические занятия (семинары) Основные проблемы философской гносеологии. Особенности познания как вида деятельности, виды познания. Житейское и научное знание. Роль воображения в познании и в художественном творчестве.	2	3
Раздел 3	Духовная жизнь человека (наука, религия, искусство)	<u>6</u>	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		
Философия и научная картина мира.	1. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Основные категории научной картины мира: вещь, пространство, время, движение, число, цвет, свет, ритм и их философская интерпретация в	2	2

	различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и		
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		
Философия и религия.	1.Исторические типы взаимоотношений человеческого и божественного. Богочеловек или человекобог? Религия о смысле человеческого существования. Значение веры в жизни современного человека. Противоречия между религиями и экуменическими движениями. Кризис религиозного мировоззрения	2	2
Тема 3.3.	Содержание учебного материала		
Философия и искусство.	1. Искусство как феномен, организующий жизнь. Талант и гений, соотношения гения и гениальности. Гений - совершенный человек. Психологическое и визионерское искусство. Кризис современного искусства. Дегуманизация искусства. Искусство в эпоху постмодерна.	2	2
Раздел 4	Социальная жизнь	12	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		
Философия истории	1. Философские концепции исторического развития: концепции однолинейного прогрессивного развития (Г.В.Ф.Гегель, К.Маркс), концепции многолинейного развития (К.Ясперс, А.Вебер), циклического развития (О.Шпенглер, А.Тойнби, П.Сорокин). Русская философия об исторической самобытности России. П.Я.Чаадаев о судьбе России. Западники и славянофилы о русской истории. Проблема «конец истории»	2	2
	Практические занятия (семинары) Основные проблемы социальной философии. Современные концепции общества, истории и культуры. Народ как субъект и объект исторического развития. Стихийное и сознательное в истории. Современное значение и будущее института государства. Виды политических режимов и их философия.	2	3
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		

Философия и культура.	1. Теории происхождения культуры. Культура и культ. Человек в мире культуры. Культура и цивилизация. Внешняя и внутренняя культура. Массовая культура и массовый человек. Культура и контркультура. Основные контркультурные движения. Кризис культуры и пути его преодоления. Культура и природа	2	2
Тема 4.3.	Содержание учебного материала		
Философия и глобальные проблемы современности.	1. Кризис современной цивилизации: гибель природы, перенаселение, терроризм, нищета развивающихся стран. Создание мировой системы хозяйств. Попытка глобального регулирования социальных и экономических основ жизни человечества. Борьба за права человека. Наука и ее влияние на будущее человечества. Философия о возможных путях будущего развития мирового сообщества.	2	2
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		
Социальная философия	1. Предмет социальной философии. Социальная философия как система. Общество как объект философского анализа. Философское осмысление проблемы соотношения общества и государства. Понятие общественного бытия человека в истории философии. Экономические и духовные основы общественной жизни. Законы природы и законы общества.	2	2
Тема 4.5.	Содержание учебного материала		
Нравственная философия	1. Понятие и предмет этики. Соотношение понятий «этика», «мораль», «нравственность». Учение Аристотеля о добродетелях и пороках. Система этических категорий. Н.А.Бердяев о природе добра и зла. Проблема происхождения морали. В.С.Соловьев о первичных данных нравственности. Основные типологии этических учений.	2	2
	Самостоятельная работа. Защита рефератов.	<u>4</u>	
	Дифференцированный зачет	<u>2</u>	3
		<u>52</u>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- количество посадочных мест по числу обучающихся
- рабочее место преподавателя
- доска для написания мелом
- справочная и учебная литература
- видеотека
- учебные стенды
- наглядные пособия

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания (электронные издания):

Основная литература

1. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования/ В.П. Кохановский, Т.П. Матяш, В.П. Яковлев, Л.В. Жаров ; под ред. В.П. Кохановского. — 16-е изд., стер. -. Москва : КноРус, 2020. 230 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07307-0. — Текст: электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — RL: <https://www.book.ru/book/932142>

2. Куликов, Л. М. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.М. Куликов. — Москва : КноРус, 2019. — 294 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-06585-3. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/931419>

3. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450721>

Дополнительная литература

1. Горелов, А. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.А. Горелов, Т.А. Горелова. — Москва : КноРус, 2020. — 228 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-406-01470-7. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://www.book.ru/book/936659>

2. Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 1: учебное пособие / А. Н. Чумаков [и др.]; под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-

5-534-01634-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451912>

3. Хрестоматия по философии в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие / А. Н. Чумаков [и др.] ; под редакцией А. Н. Чумакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01636-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451913>

3.2.2. Интернет-ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>

ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>

ЭБС IPRBooks. - Интернет- ссылка <http://www.iprbookshop.ru/>

3.2.3. Периодические издания

1. Вопросы философии : научно-теоретический журнал / РАН. - Москва : Наука, 2019. - ISSN 0042-8744.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме дифференцированного зачета.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
№ 1 «Основные идеи мировой философии от античности до	Должен уметь: Самостоятельно анализировать и оценивать те или иные мировоззрения и этические позиции людей и	Формулирует и обосновывает основные философские	Отчет по практической работе. Тестирование

нового времени»	общества в целом. Должен знать: Понятие философии. Ее смысл, функции и роль в обществе; основные этапы развития человеческой мысли. Иметь практический опыт: - получения объективно научных знаний о действительности; - раскрытия познавательных возможностей человека о себе и обществе; - понимания тесной связи реальной жизни и практической деятельности; - обладания рационально-теоретическим способом ориентации в окружающем мире; - понимания, «каким» надо быть, чтобы быть человеком; - усвоения социально-ценностных норм, регламентирующих общественные и личностные отношения. ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9	концепции.	
№ 2 «Человек – сознание – познание»	Должен уметь: Размышлять о роли и назначении человека в мире. Должен знать: Основные проблемы формирования личности, свободы и ответственности; философский подход к проблемам сознания и познания. Иметь практический опыт: - получения объективно научных знаний о действительности; - раскрытия познавательных возможностей человека о себе и обществе; - понимания тесной связи реальной жизни и практической	Излагает и обосновывает основные философские концепции проблем сознания и познания.	Отчет по практической работе. Реферат.

	деятельности; - обладания рационально-теоретическим способом ориентации в окружающем мире; - понимания, «каким» надо быть, чтобы быть человеком; - усвоения социально-ценностных норм, регламентирующих общественные и личностные отношения. ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9		
№ 3 «Духовная жизнь человека»	Должен уметь: рассуждать по проблемам любви, смерти, творчества, веры. Должен знать: Этические проблемы современной культуры, науки, техники; основные проблемы сохранения окружающей культурной и природной среды Иметь практический опыт: - получения объективно научных знаний о действительности; - раскрытия познавательных возможностей человека о себе и обществе; - понимания тесной связи реальной жизни и практической деятельности; - обладания рационально-теоретическим способом ориентации в окружающем мире; - понимания, «каким» надо быть, чтобы быть человеком; - усвоения социально-ценностных норм, регламентирующих общественные и личностные отношения. ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9	Определяет, излагает, формулирует основные проблемы духовной жизни человека и общества	Эссе. Тестирование
№ 4 «Социальная	Должен уметь: Анализировать будущие пути развития мирового	Определяет и обосновывает свою философскую и	Защита презентаций

жизнь»	сообщества. Должен знать: Философские концепции исторического развития и подход к глобальным проблемам современности. Иметь практический опыт: - получения объективно научных знаний о действительности; - раскрытия познавательных возможностей человека о себе и обществе; - понимания тесной связи реальной жизни и практической деятельности; - обладания рационально-теоретическим способом ориентации в окружающем мире; - понимания, «каким» надо быть, чтобы быть человеком; - усвоения социально-ценностных норм, регламентирующих общественные и личностные отношения. ОК 2, ОК 3, ОК 5, ОК 9	мировоззренческую позицию	
--------	---	---------------------------	--

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФГБОУ ВО
«Тульский государственный университет»
Технический колледж имени С.И. Мосина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора колледжа
по учебной работе


----- И.В. МИЛЯЕВА
«21» 01 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ

специальностей

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

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией социально-гуманитарной подготовки

Протокол от «12» 01 2023г № 6

Председатель цикловой комиссии  И.Н. Симонова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям СПО

23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по видам)

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

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

общий гуманитарный и социально-экономический цикл

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использовать навыки исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения

уметь:

- осмысленно воспринимать информацию о важнейших государственных, региональных, мировых событиях;
- анализировать развитие основных отечественных и общемировых экономических и политических процессов;
- выявлять причины и закономерности локальных войн и конфликтов;
- анализировать деятельность и роль международных общественных организаций;
- понимать значение духовных, нравственных ценностей для развития общества;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;
- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира к 80-м гг. XXвека;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в к.ХХ-н.ХХIв.в.;

- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

Результат освоения рабочей программы по дисциплине «История» влияет на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 50 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 2 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
Самостоятельная работа студента (всего)	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (для спец. 08.02.09), экзамена (для спец. 23.02.04)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины История

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Пути развития общества к 80-м г. XX века</i>	10	
Тема 1.1. Социально-экономическое развитие евроатлантических стран Запада и Японии в 60/70-е гг. XX века.	Содержание учебного материала Экономическое развитие в условиях научно-технической революции. Транснационализация мировой экономики. Развертывание интеграционных процессов в Европе. Эволюция собственности, трудовых отношений и предпринимательства в 60-70 гг. Наемные работники: служащие и «средний класс».	2	2
Тема 1.2. Кризис модели развития к. 1960-1970-х гг.	Содержание учебного материала Предпосылки системного (экономического, социально-психологического, идеологического) кризиса индустриального общества на рубеже 1960-1970-х гг. Протестные формы общественно-политических движений. Становление молодежного, антивоенного, экологического, феминистского движений. Кризис традиционных политических партий. Эволюция коммунистического движения на Западе. Еврокоммунизм и социал-демократия.	2	3
Тема 1.3. СССР с середины 60-х до середины 80-х: от попыток экономических реформ к стагнации и «застою»	Содержание учебного материала Особенности политического режима. Экономические проблемы периода «застоя».	2	2
Тема 1.4. Страны Азии, Африки, Латинской Америки: проблемы модернизации.	Содержание учебного материала Особенности социально-экономического развития стран Азии и Африки. Исламский мир: традиционализм и модернизация. Страны Латинской Америки: от авторитаризма к демократии. «Новые индустриальные страны» (НИС) как модель ускоренной модернизации.	2	2
Тема 1.5. Международные отношения к. 60-сер. 70-х гг. XX века.	Содержание учебного материала Биополярная модель международных отношений. Основные этапы холодной войны. Начало разрядки 1970-х гг. и ее итоги. Движение неприсоединения и его роль в международной жизни.	2	2

Раздел 2.	<i>Информационное общество – новая фаза в историческом развитии человечества.</i>	35	
Тема 2.1. Ведущие страны мира в условия информационного общества.	Содержание учебного материала Новый уровень научно-технических знаний. Информационные технологии и их значение. Суть понятия «информационное общество». Этапы становления. Социальные процессы в информационном обществе.	2	2
Тема 2.2. Неоконсервативная модернизация в США и странах Западной Европы в конце 1970-1980-х гг.	Содержание учебного материала Причины и итоги структурного экономического кризиса 1970-х гг. Неконсервативные реформы. Информационно-технологическая революция конца XX в. и формирование инновационной модели общественного развития. Информационное общество как социальная система и коммуникационное пространство.	2	2
Тема 2.3 Глобализация мировой экономики.	Содержание учебного материала Динамика мирового экономического развития на рубеже XX-XXI вв. Предпосылки глобализации. Противоречия глобализованной экономики. Ее «Центр» и «периферия». Неолиберальная экономическая глобализация и национальные интересы.	2	3
Тема 2.4. От СССР к РФ: поиски путей развития.	Содержание учебного материала Начало политических и экономических реформ в СССР. Межнациональные конфликты и распад СССР. Новый политический режим. Кризис «олигархического капитализма». Курс на консолидацию общества и суверенную демократию. Положение и перспективы России в глобальной экономике.	6	3
	Самостоятельная работа студента. Написание реферата на тему: «Реформы в России н. 21 века: традиции и новации».	1	

Тема 2.5 Социалистические страны в конце XX-начале XXI в.: проблемы развития.	Содержание учебного материала Распад мировой социалистической системы и пути постсоциалистического развития. Особенности демократических революций в восточноевропейских странах. Модели ускоренной модернизации. Проблемы на постсоциалистическом пространстве. Причины и последствия обострения этносоциальных отношений.	4	3
Тема 2.6. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в конце XX-начале XXI в.	Содержание учебного материала Развитие стран исламского мира, государств Южной и Юго-Восточной Азии, Латинской Америки и Африки в начале XXI в. Проблема «мирового Юга» и международного терроризма. Интеграционные процессы в странах «Юга». Противоречия индустриализации в постиндустриальную эпоху.	2	2
Тема 2.7. Международные отношения в конце XX-начале XXI в.	Содержание учебного материала Система международных отношений на рубеже XX-XXI вв. Распад биполярной модели международных отношений и становление новой структуры миропорядка. Интеграционные и дезинтеграционные процессы в мире после окончания «холодной войны». Европейский союз. Локальные, региональные и межгосударственные конфликты в современном мире и международное миротворчество. Роль ООН и других международных организаций в современном мире. Поиск модели безопасно-устойчивого развития в условиях глобализации. Важнейшие правовые и законодательные акты мирового и регионального значения.	4	3
Тема 2.8. Место и роль России на международной арене в конце XXI в.	Содержание учебного материала Решение проблемы внешнего долга. Россия и НАТО. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Российская диаспора за рубежом. Россия и международные организации. Российско-китайские отношения. Место России на международной арене.	4	2

Тема 2.9. Мировое политическое развитие на рубеже XX-XXI вв.	Содержание учебного материала		
	Кризис политической идеологии и представительной демократии на рубеже XX-XXI вв. Демократия и наднациональные институты. Мировоззренческие основы. Современная социал-демократическая и либеральная идеология. Попытки формирования идеологии «третьего пути». Антиглобализм.	4	3
Тема 2.10. Духовные ценности современной цивилизации.	Содержание учебного материала		
	Особенности духовной жизни современного общества. Религия и Церковь в современной общественной жизни. Мировоззренческие основы постмодернизма. Изменения в научной картине мира. Роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе. Формирование глобальной массовой культуры и проблема самобытности национальных культур. Технологии информационного общества и искусство. Духовная жизнь Российского общества.	4	2
Раздел 3.	<i>Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века.</i>	<u>3</u>	
Тема 3.1. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века.	Содержание учебного материала		
	Основные закономерности истории человечества: современный взгляд. Историко-культурологические (цивилизационные) концепции, теории модернизации, теории макроэкономических циклов («длинных волн»).	2	3
	Самостоятельная работа. Составить компьютерную презентацию на тему: «Глобальные проблемы современности».	1	
	Итоговое занятие	<u>2</u>	
Всего:		<u>50</u>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

количество посадочных мест по числу обучающихся

рабочее место преподавателя

доска для написания мелом

наглядные пособия

настенные карты

моноблок Samsung

проигрыватель DVD

атлас по истории

видеотека

учебная и методическая литература

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452675>

2. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 565 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08560-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451390>

3. Самыгин, П.С. История : учебник для среднего профессионального образования / Самыгин П.С., Шевелев В.Н., Самыгин С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 306 с. — ISBN 978-5-406-06476-4. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://book.ru/book/932543>

Дополнительная литература

1. Семин, В. П. История: Россия и мир : учебное пособие / В.П. Семин. — 2-е изд, стер. — Москва : КНОРУС, 2020. — 544 с. — (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-07706-1. — Текст : электронный // ЭБС Book.ru [сайт]. — URL: <https://www.book.ru/book/934657>

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 198 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454853>

3. Большая историческая энциклопедия для школьников и студентов / редсовет: С. В. Новиков(науч.ред.) [и др.]. - Москва : Слово :Эксмо, 2006. - 943с. : ил. - ISBN 5-8123-0344-4. - ISBN 5-699-18669-7

4. Энциклопедия для детей : Всемирная история. Т. 1 / гл.ред.Алешина И. [и др.]. - Москва : Аванта, 1993. - 670с. : ил.

3.2.2. Интернет-ресурсы

ЭБС Юрайт. - Интернет- ссылка <https://urait.ru/>

ЭБС BOOK.ru. - Интернет- ссылка <https://www.book.ru/>

ИСТОРИЯ РОССИИ В КАРТАХ. - Интернет-ссылка <https://histerl.ru/maps>

Портал "Культура России".Просто и интересно о эпохах, великих людях и гениальных произведениях. - Интернет-ссылка <http://www.russianculture.ru/>

3.2.3 Периодические издания

Родина: российский исторический иллюстрированный журнал / Прав-во РФ; Админ.Президента РФ. - Москва, 2020-. - ISSN 0235-7089

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе реализации программы учебной дисциплины проводится текущий и промежуточный контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися умений и знаний.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией, которая проходит в форме дифференцированного зачета, экзамена (для спец. 23.02.04)

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС), включающие в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Пути развития общества к 80-м г. XX века	<u>Уметь:</u> - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых	Студенты - демонстрируют умение осмысленно воспринимать	Индивидуальный, фронтальный

Раздел 2. Информационное общество – новая фаза в историческом развитии человечества.	социально-экономических, политических и культурных проблем; <u>Знать:</u> - основные направления развития ключевых регионов мира к 80-м гг. XX века; - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в к. XX-н. XXI вв.; - определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности; <u>Иметь практический опыт</u> - использовать навыки исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения ОК1- ОК2, ОК 5 <u>Уметь:</u> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире.	информацию о важнейших государственных, региональных, мировых событиях; -выделяют основные направления развития ключевых регионов мира к 80-м гг. XX века; - анализируют развитие основных отечественных и общемировых экономических и политических процессов; ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - анализируют деятельность и роль международных общественных организаций;	опрос, тестовый контроль, решение проблемных задач Индивидуальный, фронтальный опрос, тестовый контроль, решение проблемных задач
--	--	---	---

Раздел 3. Мировая цивилизация: новые проблемы XXI века.	<u>Знать:</u> - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения <u>Иметь практический опыт</u> - использовать навыки исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения - соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения ОК 1, ОК 2, ОК 5 <u>Уметь:</u> - анализировать процессы, происходящие в современном обществе <u>Знать:</u> - основные закономерности истории человечества: современный взгляд;	-определяют сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в к. XX-н. XXI вв.; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. - дают анализ процессам, происходящим в современном обществе; - определяют основные закономерности развития истории человечества;	Индивидуальный, фронтальный опрос, тестовый контроль, решение проблем
--	--	--	--

	- историко-культурологические концепции, теории модернизации, теории макроэкономических циклов; - глобальные проблемы современного мира <u>Иметь практический опыт</u> - использовать навыки исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; - соотнесения своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения ОК1, ОК2, ОК 5	- называют историко-культурологические концепции, теории модернизации, теории макроэкономических циклов; - называют основные глобальные проблемы современного мира и пути их решения	ных задач
--	---	---	------------------