

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
Саяногорский политехнический техникум
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
Приказ № 301-О от «01» сентября 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА



УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УД. 02 ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

по профессии среднего профессионального образования
08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-
коммунального хозяйства

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Разработчик: ГАПОУ РХ СПТ, Емцов Иван Евгеньевич., мастер производственного обучения

<p style="text-align: center;">РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии строительных дисциплин Протокол № 1 от «30» августа 2021г. Председатель ПЦК Щетина М.А. </p>	<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР Локтева Н.В.  «01» сентября 2021г.</p>
--	---

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Измерительная техника» является дисциплиной вариативной части и изучается как дополнительная учебная дисциплина на базовом уровне ФГОС среднего общего образования.

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

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

- классифицировать основные виды средств измерений;
- применять основные методы и принципы измерений;
- применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений;
- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы;

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

- основные понятия об измерениях и единицах физических величин;
- основные виды средств измерений и их классификацию;
- методы измерений;
- метрологические показатели средств измерений;
- виды и способы определения погрешностей измерений;
- принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов;
- влияние измерительных приборов на точность измерений;
- методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности.

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки 72 часов, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе лабораторно-практические работы – 36 часов, 2 часа консультаций

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
Консультации	2
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>
<i>Всего</i>	78

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Уровень усвоения	Количество часов
1	2	3	4
Введение	Содержание		6
Тема 1. Основные сведения о метрологии. Измерение физических величин и оценка погрешности результатов измерений. Единство измерений. Меры основных электрических величин	1.Основные виды средств измерений и их классификация	1	2
	2.Методы измерений, метрологические показатели средств измерений	1	2
	3.Погрешности измерений, их виды. Виды и способы определения погрешностей	2	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		6
	1.Практическое занятие «Общие понятия единства измерений»	2	2
	2.Практическое занятие «Меры основных электрических величин»	3	2
	3.Практическое занятие «Обработка результатов измерений»	3	2
	Тема 2. Методы и средства измерения электрических величин	Содержание	
1. Методы и средства измерения напряжения и силы постоянного и переменного тока;	1	2	
2. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока;	1	2	
3. Измерение энергии индукционными и электронными счетчиками. Схемы включения счетчиков электрической энергии;	2	2	

	4. Измерение параметров электрических цепей и компонентов; Методы и средства автоматизации измерений тока, напряжения и мощности	2	2
	Тематика практических и лабораторных работ		8
	1.Практическое занятие «Измерение параметров электрических цепей «	2	2
	2.Практическое занятие «Измерение параметров сигналов в электронных схемах»	2	2
	3.Практическое занятие «Измерение напряжения и силы в электрических цепях переменного тока»	3	2
	4.Практическое занятие «Измерение мощности в электрических цепях переменного тока. Измерение частоты, фазового сдвига и временных интервалов»	3	2
Тема 3. Методы и средства измерения неэлектрических величин	Содержание		2
	1.Общие понятия. Статические измерения. Динамические измерения	1	2
	Тематика практических и лабораторных работ		4

	1.Практическое занятие «Исследование динамического режима средств измерений»	2	2
	2.Практическое занятие «Исследование статического режима средств измерений»	2	2
Зачет			2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории - электротехнических измерений;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; электроизмерительные приборы; электрическая аппаратура, набор измерительных инструментов; наборы инструментов.

Технические средства обучения: электроизмерительные приборы, лампочки, примеры микросхем для наглядного представления, раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника: Учебник.- 4-е изд., стер.-М.: Издательский центр Академия, 2012.-288с
2. Панфилов В.А. Электрические измерения: Учебник – М. Академия,2012 г.-288с

Дополнительная литература:

3. Хрусталева З. А. Электротехнические измерения: учебник для студ. техникумов и колледжей / Хрусталева З. А. - М. : КНОРУС, 2011. – 208с.
4. Энциклопедия. - СПб.: Питер. 2000.
5. Электрические измерения (с лабораторными работами): Учебник для техникумов/ Р.М. Демидова-Панферова, В.Н. Малиновский, В.С. Попов и др.; Под. ред. В.Н. Малиновского - М.: Энергоиздат., 1983.
6. Попов В.С. Теоретическая электротехника - М.: Энергия, 1978
7. Электрические измерения / К. П. Дьяченко, Д. И. Зорин, П. В. Новицкий и др.; Под ред. Е. Г. Шрамкова. – М.: Высшая школа, 1986

Интернет-ресурсы:

8. www.electrotechnika.info - Материалы по электротехнике, электронике и метрологии

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения</p> <ul style="list-style-type: none"> -классифицировать основные виды средств измерений; -применять основные методы и принципы измерений; -применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений; -применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы; -применять генераторы шумовых сигналов, акустические излучатели, измерители шума и вибраций, измерительные микрофоны, вибродатчики; -применять методические оценки защищенности информационных объектов; <p>знания</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия об измерениях и единицах физических величин; -основные виды средств измерений и их классификацию; -методы измерений; -метрологические показатели средств измерений; -виды и способы определения погрешностей измерений; -принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов; -влияние измерительных приборов на точность измерений; -методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности 	<p>Лабораторная работа; практические занятия. Лабораторная работа; практические занятия.</p> <p>Лабораторная работа; практические занятия , индивидуальный.</p> <p>Лабораторная работа; практические занятия</p> <p>Практическая работа, устный опрос.</p> <p>Реферат, лабораторная работа, практическая работа.</p> <p>Устный опрос..</p> <p>Практическая работа; лабораторная работа. Лабораторная работа; Практическая работа;</p> <p>Лабораторная работа. Практическая работа; устный опрос.</p> <p>Устный доклад.</p> <p>Практическая работа, устный доклад.</p> <p>Лабораторная работа. Практическая работа; устный опрос.</p>

