

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  
«01» сентября 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.12 Техническое черчение  
(АВТОКАД, КОМПАС)**

по специальности среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности. Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) от 07 декабря 2017 г. № 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. по специальности среднего профессионального образования (СПО) 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

---

Разработчик:

Смоличева Оксана Сергеевна, преподаватель специальных дисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

**РАССМОТРЕНО**

на заседании предметно-цикловой комиссии  
электротехнических дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Щербакова Т.В.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УР

Свистунова Е.А. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## УД.09 Техническое черчение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данной специальности:

#### а) общих (ОК):

- ✓ ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ✓ ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ✓ ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ✓ ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ✓ ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### б) профессиональных (ПК):

- ✓ ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### иметь практический опыт:

- ✓ составления электрических схем электротехнических устройств;
- ✓ разработки конструкторской документации;

#### уметь:

- читать электрические схемы;
- правильно применять современные автоматизированные программные комплексы для разработки конструкторской документации;
- использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;
- разрабатывать и изображать принципиальные электрические схемы типовых электрических и электронных устройств;

#### знать:

- теоретические основы информатизации в электроэнергетике и электротехнике и современные средства компьютерной графики;
- программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики;
- основные функциональные возможности программ;
- правила составления различных электрических схем;
- условные графические обозначения элементов, применяемых в электротехнике;
- требования ГОСТ и ЕСКД по составу, назначению и правилам ведения проектов, схем и отчетов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	72
<b>Работа обучающегося во взаимодействии с преподавателем</b>	72
в том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	36
Промежуточная аттестация в форме - дифференцированный зачет	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины УД.09 Техническое черчение (АТОКАД, КОМПАС)

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических занятий, ВСП	Объем час.	Тип урока	Литература	ТСО, наглядные пособия	Уровень освоения
Аудиторная нагрузка		72				
	<b>2 курс 4 СЕМЕСТР</b>	72				
<b>Тема 1.1</b> Основные правила и понятия, применяемые в черчении и компьютерной графике.	<b>Содержание</b>	<b>2</b>				
	<b>В том числе лабораторно-практические занятия</b>	<b>2</b>				
	1) Введение. Виды компьютерной графики. Общие сведения о системе КОМПАС	2/2	Урок получения новых знаний		Мультимедиа, видеоролики	1
2) <u>Практическое занятие 1</u> : Основные приёмы работы в системе КОМПАС	2/4	Урок практического применения знаний, умений (УППЗУ)			2	
<b>Тема 1.2.</b> Машиностроительное черчение.	<b>Содержание</b>	<b>28</b>				
	<b>В том числе лабораторно-практические занятия</b>	<b>10</b>				
	3) Создание и настройка чертежа	2/6	Комбинированный урок (КУ)	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	4) Приёмы работы с инструментом точка	2/8	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	5) Приёмы работы с инструментом Отрезок.	2/10	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	6) Приёмы работы с инструментом Окружность.	2/12	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	7) Приёмы использования операции Копирование.	2/14	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	8) <u>Практическое занятие 2</u> Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции.	2/16	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	9) <u>Практическое занятие 3</u> Чертёж детали Корпус	2/18	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	10) Чертёж детали Шаблон	2/20	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	11) Чертёж детали Ось	2/22	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1

	12)	<b><u>Практическое занятие 4</u></b> Чертеж сборочной единицы Ролик	2/24	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	13)	Создание спецификации	2/26	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	14)	Создание спецификации на изделие	2/28	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	15)	<b><u>Практическое занятие 5</u></b> Создание чертежа из спецификации.	2/30	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	16)	<b><u>Практическое занятие 6</u></b> Построение плана цеха	2/32	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
<b>Тема 1.3</b> Создание чертежа детали.	<b>Содержание</b>		10				
	<b>В том числе лабораторно-практические занятия</b>		<b>4</b>				
	17)	Построение сопряжений в чертежах деталей	2/34	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	18)	<b><u>Практическое занятие 7</u></b> Построение детали Подшипник	2/36	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	19)	Нанесение размеров	2/38	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	20)	Построение геометрических объектов по сетке	2/40	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	21)	<b><u>Практическое занятие 8</u></b> Построение детали подвески по заданным размерам с использованием сопряжений	2/42	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
<b>Тема 1.4</b> Основы трехмерного моделирования и проектирования	<b>Содержание</b>		22				
	<b>В том числе лабораторно-практические занятия</b>		<b>12</b>				
	22)	Построение трехмерной модели параллелепипеда с помощью графического редактора Компас 3D LT по указанному алгоритму Операцией выдавливания.	2/44	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	23)	<b><u>Практическое занятие 9</u></b> Построение трехмерной модели параллелепипеда с размерами	2/46	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	24)	<b><u>Практическое занятие 10</u></b> Построение трехмерной модели многогранников	2/48	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	25)	Построение трехмерной модели куба	2/50	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	26)	<b><u>Практическое занятие 11</u></b> Построить трехмерные модели правильной и неправильной четырехгранной пирамид	2/52	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2

	27)	Построение трехмерной модели трехгранной призмы.	2/54	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	28)	<u><i>Практическое занятие 12</i></u> Построение трехмерной модели трехгранной пирамиды.	2/56	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	29)	Трехмерное моделирование тел вращения	2/58	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	30)	<u><i>Практическое занятие 13</i></u> Построение трехмерной модели цилиндра.	2/60	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	31)	<u><i>Практическое занятие 14</i></u> Построение трехмерную модель конуса.	2/62	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	32)	<u><i>Практическое занятие 15</i></u> Построение трехмерной модели тела вращения (конуса) по заданной образующей линии.	2/64	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
<b>Тема 1.5</b> Моделирование сложного геометрического объекта. Операции программы Компас 3D LT «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием»	<b>Содержание</b>		<b>6</b>				
	<b>В том числе лабораторно-практические занятия</b>		<b>4</b>				
	33)	<u><i>Практическое занятие 16</i></u> Построение цилиндра, «приклеенного» к основанию пирамиды.	2/66	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	34)	<u><i>Практическое занятие 17</i></u> Построение шестигранной призмы, «приклеенной» к основанию цилиндра	2/68	КУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	1
	35)	<u><i>Практическое занятие 18</i></u> Построение трехмерной модели сложного геометрического объекта, по трем проекциям	2/70	УППЗУ	МУ	Мультимедиа, видеоролики	2
	36)	Зачет. Моделирование сложного геометрического объекта.	2/72				

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебной аудитории, оснащенной оборудованием: посадочные места, оборудованные компьютерами с программой КОМПАС по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, учебно-методический комплекс, проектор и экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### Основная:

- 1) Потёмкин А. Инженерная графика – М., Лори, 2002. – 445с.
- 2) Аскон:
  - ✓ КОМПАС 3D V10 Руководство пользователя (том I, том II, том III)/
  - ✓ Азбука КОМПАС/
- 3) Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D V13 – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 464с.
- 4) Ганин Н.Б. Проектирование в системе КОМПАС-3D V11 – М.: ДМК Пресс – 2012. – 776с.
- 5) Большаков В.П. КОМПАС 3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 304с.

##### Дополнительная:

- 1) Баранова И.В. КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений» - М., ДМК, 2009.
- 2) Г.Д. Черкашина, В.А. Хныченкова ТЕХНОЛОГИЯ. Компьютерное черчение. Компьютерное моделирование в системе КОМПАС 3D LT. Учебно-методическое пособие (для учителей черчения и информатики), Санкт-Петербург, 2013/

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Результаты обучения

#### *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:*

- законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

#### *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:*

- ✓ выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- ✓ выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- ✓ выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- ✓ оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической

### Критерии оценки

- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;
- применяет методы и приёмы проекционного черчения;
- соотносит классы точности и их обозначение на чертежах;
- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;
- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;
- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;

### Методы оценки

#### *Оценка результатов выполнения:*

- практической работы
- контрольной работы
- защита практических работ;
- контрольные срезы;
- экспресс-опросы;
- административный контрольный срез;
- зач

