

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол №_10_

_____ /Р.Н. Лучковский/

«_16_» _____ 06_____ 20_21_г.

«_____» _____ 20 ____г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общепрофессиональной учебной дисциплины

ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА*

*ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ*

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), **22.02.06 Сварочное производство**, входящей в состав укрупнённой группы специальностей: **22.00.00 Технологии материалов**, при подготовке специалистов среднего звена.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчики:

Сероносова Ю. А. – преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж».
Ковалюк Геннадий Константинович, преподаватель СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»;

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технология материалов»

Оглавление

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ...	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования **22.02.06 Сварочное производство**, входящей в состав укрупнённой группы специальностей :**22.00.00 Технологии материалов**, при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при подготовке студентов дневного отделения (и вечернего) при освоении специальностей СПО технического профиля, в профессиональной переподготовке и повышении квалификации.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина является обязательной и входит в профессиональный учебный цикл.

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

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

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

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

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **225** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **150** часов; самостоятельной работы обучающегося **75** часов.

В соответствии с требованиями профессионального стандарта, с целью удовлетворения повышающихся требований работодателей к квалификации соискателей, создания конкурентоспособного выпускника, улучшения качества образовательного процесса, для дополнительных образовательных потребностей обучающихся к учебной нагрузке дисциплины профессионального цикла **из вариативной части добавлено 115 часов.**

Приоритетными направлениями использования вариативных часов являются систематизация и углубление дополнительных знаний и умений, а также отработка навыков трехмерного моделирования в сфере сварочного производства, получаемые на практических занятиях, и необходимые для освоения компетенций ПК 2.1 – 2.5, как наиболее значимых для обучающегося в результате освоения данной учебной дисциплины.

Распределение часов вариативной части

Дополнительные знания и умения	Наименование раздела	Кол- во часов	Обоснование включения в рабочую программу
Знать: основы проектирования в программе Компас-3D; обозначение на чертежах основных конструктивных элементов сварных соединений и швов Уметь: составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов;	Раздел 2. Система автоматизированного проектирования Компас-3D	52	Требование проф. стандарта «Специальность Сварочное производство» От 03.12.2015 № 975 ТФ В/01.5, ТД В /01.5 Увеличение часов на практические занятия

составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами			
Знать: методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения; классификацию нагрузок на сварные соединения; справочную литературу для выбора материалов Уметь: производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузок с использованием системы АРМ FEM; пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами	Раздел 3. Расчеты в Компас-3D с использованием системы АРМ FEM	43	Требование проф. стандарта «Специальность Сварочное производство» От 03.12.2015 № 975 ТФ В/01.5, ТД В /01.5 Увеличение часов на практические занятия
Знать: правила разработки и оформления производственно-технологической документации по сварочному производству Уметь: анализировать и оформлять конструкторскую и производственно-технологическую документацию	Раздел 4. Техническая и конструкторская документация	20	Требование проф. стандарта «Специальность Сварочное производство» От 03.12.2015 № 975 ТД А/01.5 Увеличение часов на самостоятельную работу студентов
	Всего	115	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	225
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	110
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	75
в том числе:	
изучение дополнительной литературы	40
реферат, доклад, сообщение	35
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Информационные системы и технологии.			20	
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала		5	1,2
	1	Цели и задачи дисциплины.		
	2	Понятие и сущность информационных систем и технологий.		
	3	Классификация информационных систем.		
	4	Понятия, этапы развития информационных технологий.		
	5	Виды информационных технологий.		
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		15	
1	Подготовка сообщений по темам: «Векторные редакторы и возможности их использования в профессиональной деятельности», «Информационные технологии: цель, свойства», «Возможности использования телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности».			
Раздел 2. Система автоматизированного проектирования Компас-3D.			91	
Тема 2. 1 Общие сведения о системе Компас-3D. Построение и редактирование геометрических объектов.	Содержание учебного материала		10	1, 2
	1	Цели автоматизированного проектирования. Назначение и возможности САПР Компас-3D.		
	2	Интерфейс системы. Управление документами и просмотром изображений.		
	3	Общие сведения о геометрических объектах. Использование основных инструментов, привязок.		
	4	Простановка размеров и обозначений. Редактирование объектов.		
	5	Каталог «сварные швы» в приложении Компас-График.		
	Практические занятия		20	
	1	Изучение интерфейса программы Компас.		
	2	Построение геометрических примитивов.		
	3	Построение чертежа простейшими командами.		
4	Изучение панели расширенных команд. Работа с параллельными прямыми.			

	5	Деление кривой на равные части.			
	6	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей. Заливка областей цветом во фрагменте.			
	7	Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения			
	8	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображения, разделенной осью симметрии			
	9	Работа с окном документа. Переход к трехмерному моделированию.			
	Самостоятельная работа обучающихся:				10
	1	Изучение дополнительной литературы			
	2	Выполнение реферата по теме: «Проектирование в системе Компас-3D»			
Тема2. 2 Основы трехмерного проектирования Компас-3D	Содержание учебного материала		10	1, 2	
	1	Общие принципы трехмерного моделирования. Виды документов в Компас-3D.			
	2	Последовательность действий при создании и редактировании детали.			
	3	Порядок работы при создании сборки.			
	4	Типы проектирования сборки.			
	5	Построение и редактирование сборки.			
	6	Ассоциативный чертеж модели.			
	Практические занятия			30	
	1	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями. Многогранники Компас 3D			
	2	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения Компас 3D			
	3	Создание группы геометрических тел Компас 3D			
	4	Создание чертежа и трехмерной модели детали в Компас 3D			
	5	Создание 3D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием»			
	6	Редактирование 3D модели			
	7	Создание 3D модели с элементами скругления и фасками			
	8	Создание 3D модели с помощью «операции вращения» по ее плоскому чертежу			
	9	Отсечение части детали плоскостью			
	10	Отсечение части детали по эскизу			

	11	Создание элементов по сечениям		
	Зачет по Разделам 1 и 2.		1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		10	
	1	Изучение дополнительной литературы		
	2	Выполнение реферата по теме: «Решение творческих задач помощью системы Компас-3D»		
Раздел3.Расчеты в Компас-3D с использованием системы APM FEM.			86	
Тема 3.1 Знакомство с системой APM FEM.	Содержание учебного материала		6	1, 2
	1	Введение. Основные понятия метода конечных элементов.		
	2	Основные положения системы APM FEM. Виды расчетов в APM FEM.		
	3	Начало работы с APM FEM (общий вид, команды библиотеки, инструменты, объекты, свойства, настройки).		
	Практические занятия		30	1,2
	1	Знакомство с общим видом APM FEM		
	2	Изучение команд библиотеки APM FEM .		
	3	Работа с панелью инструментов APM FEM.		
	4	Выбор объектов в системе APM FEM		
	5	Задание свойств материала		
	6	Изучение особенностей расчетов деталей и сборок.		
	7	Работа с панелью свойств APM FEM		
	8	Настройка масштаба изображения стрелок, закреплений и нагрузок		
	9	Изучение настроек системы APM FEM		
	10	Создание 3D модели со сварным швом		
Самостоятельная работа обучающихся:		10		
1	Выполнение реферата по теме: – Сравнение Компас-3D с другими САПР.			
2	Изучение дополнительной литературы			
Тема 3.2 Расчеты в системе APM FEM	Содержание учебного материала		-	
	Практические занятия		30	1,2
	1	Изучение общего порядка расчета твердотельной модели		
	2	Подготовка модели к расчету		
	3	Работа с деревом прочностного анализа		
	4	Генерация КЭ-сетки		

	5	Выполнение расчета		
	6	Изменение параметров расчета		
	7	Анализ результатов расчета		
	8	Расчет напряжения консольной балки		
	9	Работа с листовым металлом		
	10	Выполнение расчетов напряжений деталей со сварными швами		
	Самостоятельная работа обучающихся:		10	
	1	Выполнение реферата по теме: – Аналогии системы APM FEM		
	2	Изучение дополнительной литературы		
Раздел 4. Техническая и конструкторская документация.			26	1,2
Тема 4.1 Знакомство с технической и конструкторской документацией	Содержание учебного материала		6	
	1	Оформление спецификации к чертежам в Компасе		
	2	Конструкторская документация		
	3	Справочные программы по ГОСТ`ам		
	4	Справочник сварщика		
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		20	1,2
	1	Изучение технической и конструкторской документации		
	2	Подготовка к дифференцированному зачету		
Дифференцированный зачет			2	
			ВСЕГО:	225

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Программа дисциплины реализуется в учебном кабинете информатики и информационных технологий

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска;

Дидактические средства обучения:

- комплект УМК, в том числе на электронном носителе;
- таблицы и справочные материалы;
- дидактические материалы;

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Учебник. М.: Академия, 2017 г. ЭФУ

Дополнительная литература:

1. Система прочностного анализа для Компас-3D. Руководство пользователя. Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»
<http://www.apm.ru>

Для информационно – компьютерной поддержки учебного процесса используются следующие программные средства, реализуемые с помощью компьютера и интернет –ресурсы:

1. Обучающие видео-материалы Компас-3D <http://kompas.ru/publications/video/>
2. Обучающие книги по Компас-3D <http://kompas.ru/publications/books/>
3. Статьи по Компас -3D <http://kompas.ru/publications/articles/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния
<p>Раздел 1. Информационные системы и технологии. Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Знать состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	Результаты выполнения практических и самостоятельных работ, дифференцированный зачет
<p>Раздел 2. Система автоматизированного проектирования Компас-3D. Знать основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ. Выполнять конструирование сварных соединений и конструкций.</p>	Результаты выполнения практических и самостоятельных работ, дифференцированный зачет
<p>Раздел 3. Расчеты в Компас-3D с использованием системы АРМ FEM. Уметь производить расчеты и выполнять конструирование сварных соединений и конструкций с использованием системы прочностного анализа.</p>	Результаты выполнения практических и самостоятельных работ, дифференцированный зачет
<p>Раздел 4. Создание технической и конструкторской документации. Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно - компьютерных технологий.</p>	Результаты выполнения практических и самостоятельных работ, дифференцированный зачет

