

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Информационные технологии в профессиональной
деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования и примерной основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности **25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Разработчик:

Толстых Н.Б., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С.Солнцева»

Рассмотрено на заседании ПЦК
общепрофессиональных дисциплин

Протокол № _____

От «_____» _____ 2023 г.

Председатель ПЦК

_____ Н.В. Таргонский

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СП Опо специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;
- Решать графические задачи;
- Работать в различных операционных системах включая Linux;
- Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью;
- Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Правила построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D;
- Способы графического представления пространственных образов;
- Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- Основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- Основы трёхмерной графики;
- Основы программирования с применением скриптовых языков;
- Программы, связанные с работой в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК.4.1 Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации

ПК.4.2 Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза

ПК.4.3 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации

ПК.4.4 Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов

ПК.4.5 Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	84
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Обязательная учебная нагрузка	82
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	54
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>
Раздел 1. Информационные системы и технологии			6	
Тема 1.1. Понятие информационных систем и технологий	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 2 ОК 09 ОК 10
	Понятие информационных и коммуникационных технологий, их основные принципы, методы, свойства и эффективность Понятие информационных систем Структура информационной системы Классификация и виды информационных систем Правовые основы использования информационных технологий	1		
Тема 1.2. Программное и техническое обеспечение информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	2	ОК 2 ОК 09
	Программное обеспечение информационных систем Техническое обеспечение информационных систем Вычислительные сети.	1		
	<p><i>Тематика практических занятий</i></p> <p>Практические работы Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения информационной системы под заданные цели Организация локальной вычислительной сети</p>	2		
Раздел 2. Программное обеспечение в профессиональной деятельности			36	
Тема 2.1. Использование информационно-коммуникационных технологий в	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	1	ОК 02 ОК 09 ОК 10
	Поисковые системы. Правила построения поисковых запросов Справочные информационные системы	1		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>
профессиональной деятельности	Тематика практических занятий Практические работы. Поиск информации в сети Интернет. Использование справочных информационных систем для поиска технической и правовой документации.		3	
Тема 2.2. Использование пакета программ автоматизации офиса	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 9 ОК 10 ПК 4.4
	Пакеты прикладных программ автоматизации офиса	2		
	Тематика практических занятий			
	Практические работы Составление отчетной документации с применением MS Word Использование MS Excel для автоматизации технических расчетов. Организация планирования работы подразделения с применением средств автоматизации офиса Организация деловых коммуникаций		8	
Самостоятельная работа Подготовка проекта «Организация учета в MS Excel»		1		
Тема 2.3 Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	Уровень освоения	7	ОК 9 ОК 10 ПК 4.3 ПК 4.4
	Понятие системы автоматизированного проектирования. Классификация САПР Основы векторной графики Основы использования системы автоматизированного проектирования «Компас-3D» Основные положения единой системы конструкторской документации Основные приемы и методы построения чертежей в системе «Компас-3D» Методы трехмерного проектирования в системе «Компас-3D»	2		
	Тематика практических занятий			
Практические работы Выполнение двумерных построений деталей Выполнение построений объемных моделей деталей и узлов БПЛА Построение видов и разрезов Создание технической документации средствами «Компас-3D»		14		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>	
	Подготовка файлов модели для 3D-печати Подготовка чертежа конструктивного элемента для лазерной резки Выполнение технических расчетов в системе MathCAD				
Раздел 3. Информационные системы предприятий			42		
Тема 3.1 Операционные системы	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	5	ОК 9 ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Современные операционные системы		1		
	Файловая система Пользователи и группы Командная строка Windows Язык командной оболочки LinuxShell		2		
	<i>Тематика практических занятий</i>				
	<i>Практические занятия.</i> Управление хранением данных в ОС Windows Администрирование Windows. Права доступа Создание автоматических сценариев для командной строки Windows Файловая система Linux Создание скриптов для Linux		10		
Тема 3.2 Программирование на скриптовых языках	<i>Содержание учебного материала</i>		<i>Уровень освоения</i>	6	ОК 9 ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Языки программирования высокого уровня Интерпретаторы и компиляторы		1		
	Основы языка Python 3. Управляющие конструкции Функции в Python Структуры данных		2		
	<i>Тематика практических занятий и лабораторных работ</i>				
	<i>Практические занятия.</i> Использование управляющих конструкций Функциональное программирование Работа со структурами данных		10		

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенции</i>
	<i>Самостоятельная работа</i> Подготовка проекта: «Расчет параметров маршрута»		<i>1</i>	
Тема 3.3 Программное обеспечение беспилотных авиационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Уровень освоения</i>	<i>3</i>	ОК 9 ОК 10 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Геоинформационные системы Программное обеспечение наземной станции внешнего пилота Программное обеспечение беспилотного летательного аппарата	<i>1</i>		
	<i>Тематика практических занятий</i>			
<i>Практические занятия.</i> Использование электронных карт. Виды отображения Программное обеспечение QGroundControl. Настройка БПЛА Построение маршрутов и областей мониторинга в QGroundControl. Программное обеспечение DJIGO Обновление программного обеспечения БПЛА	<i>7</i>			
<i>Всего:</i>			<i>84</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие/ Е.В. Михеева. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 416 с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие/ Е.В. Михеева. - Учеб. пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
3. Горев А.Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт. Учебник для СПО. –М.: Юрайт, 2020. – 271 с.
4. Гайдук, А.Р. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие [Текст]/А.Р.Гайдук, В.Е.Беляев и др. –4-е изд. стереот. СПб.:Лань,2017.-464с. –ISBN978-5-8114-1255-6
5. Биард, У. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика : пер. с англ.[Текст] / У. Биард, У. МакЛэйн. – М.: Техносфера, 2015. – 311 с. – ISBN 978-5-94836-393-6
6. Красильщиков, М.Н. Современные информационные технологии в задачах навигации и наведения беспилотных маневренных летательных аппаратов[Текст] / Под ред М.Н. Красильщикова, Г.Г.Себрякова. –М.:Физматлит,2009.—556 с. – ISBN: 978-5-9221-1168-3.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный учебник по «Компас», встроенный в программу.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>;
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>;
4. Официальный сайт фирмы«Аскон», предоставляющий свободно распространяемое программное обеспечение для образовательных целей www.ascon.ru;
5. Самоучитель AUTOCAD <http://autocad-specialist.ru/>
6. Официальный сайт фирмы «Корс-Софт», предоставляющий свободно распространяемое программное обеспечение для образовательных целей www.kors-soft.ru.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Феофанов, А.Н. Основы машиностроительного черчения/ А.Н. Феофанов. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 80 с.
2. Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние[Текст]/Под ред. В.С.Фетисова. - Уфа:Фотон,2014. – 217 с.: ил. — ISBN 978-5-9903144-3-6.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Правила построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерных моделей деталей в программе Компас 3D	Использовать программу Компас 3D при построении трехмерных моделей деталей по правилам построения чертежей деталей, планировочных и конструкторских решений	Текущий контроль в форме: тематических тестов. Тестирование Индивидуальный опрос Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Способы графического представления пространственных образов;	Демонстрация знаний способов графического представления пространственных образов	Проверка конспекта лекций Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Демонстрация знания существующих пакетов прикладных программ компьютерной графики и их основных возможностей	Тестирование Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Демонстрировать применение положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации применительно к программам компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Тестирование Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Основы трёхмерной графики;	Демонстрировать применение основных приемов работы с трехмерной графикой в профессиональной деятельности;	Тестирование Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Основы программирования с применением скриптовых языков	Демонстрировать знание языков программирования и их применение при создании программ;	Тестирование Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Программы, связанные с работой в профессиональной деятельности.	Демонстрация знания существующих пакетов прикладных программ и их применение в профессиональной деятельности	Тестирование Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
Умения:		
Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Оформлять в программе Компас 3D проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой и практическим заданием	Письменная самостоятельная работа Практические занятия
Решать графические задачи;	Решать графические задачи;	Индивидуальный опрос Практические работы
Работать в различных операционных системах включая Linux	Работать в различных операционных системах включая Linux	Индивидуальный опрос Практические работы
Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.	Работать в программах, связанных с профессиональной деятельностью.	Индивидуальный опрос Практические работы
Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;	Строить чертежи деталей, планировочных и конструкторских решений, трёхмерные модели деталей;	Индивидуальный опрос Практические работы

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована также по специальностям, входящих в состав укрупненной группы специальностей СПО 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники:

25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».