

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**ОП.12«Информационные технологии в профессиональной
деятельности»**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.12 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 «_____» _____ 2021 г.

Председатель ПЦК

_____ Т.М. Селянская

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 Опo 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 1.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.

ПК 2.4. Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

ПК 3.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иные системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

ПК 3.4. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотных летательных аппаратах.

ПК 3.5. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.

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>	5
Обязательная учебная нагрузка	79
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	47
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

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			7	
Тема 1.1. Понятие информационных систем и технологий	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие информационных и коммуникационных технологий, их основные принципы, методы, свойства и эффективность</p> <p>Понятие информационных систем</p> <p>Структура информационной системы</p> <p>Классификация и виды информационных систем</p> <p>Правовые основы использования информационных технологий</p>	<p>Уровень освоения</p> <p><i>1</i></p>	2	ОК 2 ОК 09 ОК 10
Тема 1.2. Программное и техническое обеспечение информационных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Программное обеспечение информационных систем</p> <p>Техническое обеспечение информационных систем</p> <p>Вычислительные сети.</p>	<p>Уровень освоения</p> <p><i>1</i></p>	2	ОК 2 ОК 09
Тематика практических занятий				
<p>Практические работы</p> <p>Подбор конфигурации аппаратного и программного обеспечения информационной системы под заданные цели</p> <p>Организация локальной вычислительной сети</p>			2	
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Подготовка сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Программное обеспечение по обработке полетной информации - Графические редакторы - Видеоредакторы - Технические средства сбора полетных данных 			1	
Раздел 2. Программное обеспечение в профессиональной деятельности			35	
Тема 2.1. Использование информационно-коммуникационных технологий в	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Поисковые системы.</p> <p>Правила построения поисковых запросов</p> <p>Справочные информационные системы</p>	<p>Уровень освоения</p> <p><i>1</i></p>	1	ОК 02 ОК 09 ОК 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>
профессиональной деятельности	Тематика практических занятий Практические работы. Поиск информации в сети Интернет. Использование справочных информационных систем для поиска технической и правовой документации.		2	
Тема 2.2. Использование пакета программ автоматизации офиса	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК 9 ОК 10 ПК 3.4
	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»		2		
Тема 2.3 Системы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	Уровень освоения	8	ОК 9 ОК 10 ПК 3.3 ПК 3.4
	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»		12	

<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>	ОК 9 ОК 10 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.3	
	Современные операционные системы Операционные системы Windows Операционные системы на ядре Linux	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>	ОК 9 ОК 10 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.3	
	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			8

<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>	
	Самостоятельная работа Подготовка проекта: «Расчет параметров маршрута»	2		
Тема 3.3 Программное обеспечение беспилотных авиационных систем	Содержание учебного материала	Уровень освоения	ОК 9 ОК 10 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.3	
	Геоинформационные системы Программное обеспечение наземной станции внешнего пилота Программное обеспечение беспилотного летательного аппарата	1		3
	Тематика практических занятий			
	Практические занятия. Использование электронных карт. Виды отображения Программное обеспечение QGroundControl. Настройка БПЛА Построение маршрутов и областей мониторинга в QGroundControl. Программное обеспечение DJIGO Обновление программного обеспечения БПЛА			5
Всего:		84		

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.