

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «__» _____ 2019 г. № ____/УР
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
ОП 01 «Инженерная графика»

**специальность 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной
техники**

РП.ОП.01.25.02.06/05

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Казанков Евгений Евгеньевич, преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована
цикловой комиссией специальности
«Производство летательных аппаратов»
Протокол № _____ « _____ » _____ 2019 г.
Председатель комиссии _____

УТВЕРЖДЕНА
Зам.директора по УР
ГБПОУ МО ЛАТ
_____ О.В.Рыбакова
« _____ » _____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|-------------------------------------|--|---|
| ОК 01-06, ОК 09-11, ПК 1.12.6 | <ul style="list-style-type: none">- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на поверхности, в ручной и машинной графике;- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | <ul style="list-style-type: none">- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; законы, методы и приемы проекционного черчения;- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;- технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах;- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | 142 |
| Объем образовательной программы | 136 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 8 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 126 |
| Самостоятельная работа | 6 |
| Дифференцированный зачет | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|---|-------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение | | 18 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей | Содержание учебного материала | 18 | |
| | 1. Общие сведения о стандартизации. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. | | |
| | 2. Оформление чертежей. Общие сведения о стандартизации. | | |
| | 3. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 - основные и дополнительные. Рамка и основная надпись. | | |
| | 4. Типы и размеры линий чертежа ГОСТ 2.303-68. | | |
| | 5. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр ГОСТ 2.304-81. | | |
| | 6. Простановка линейных, диаметральных и угловых размеров. | | |
| | В том числе, практические занятия: | 6 | |
| | 1. Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине. | 2 | |
| | 2. Геометрические построения. Деление окружности на равные части. | 2 | |
| | 3. Построение и обводка лекальных кривых. Сопряжение геометрических объектов. | 2 | |
| Раздел 2. Проекционное черчение | | 44 | |
| Тема 2.1. Методы проецирования | Содержание учебного материала | 18 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 |
| | 1. Общие сведения о видах проецирования | | |
| | В том числе, практические занятия: | 16 | |
| | 1. Наглядное изображение и комплексный чертеж точки. | 2 | |
| | 2. Наглядное изображение и комплексный чертеж отрезка. | 2 | |
| | 3. Общие понятия об аксонометрических проекциях. | 2 | |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|-----------|
| | 4. Виды аксонометрических проекций: прямоугольная (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. | 2 | ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 | |
| | 5. Аксонометрические оси. Показатели искажения. | 2 | ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 | |
| | 6. Изображение точки в аксонометрии. | 2 | ПК 4.5 | |
| | 7. Изометрическая проекция плоских фигур. | 2 | | |
| | 8. Изометрическая проекция | 2 | | |
| Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел | Содержание учебного материала | 26 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 | |
| | 1. Определение поверхностей тел. | | | |
| | 2. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций. | | | |
| | 3. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. | | | |
| | 4. Построение натуральной величины фигуры сечения. | | | |
| | 5. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра. | | | |
| | 6. Построение разверток поверхностей усеченных тел: пирамиды и конуса. | | | |
| | В том числе, практические занятия: | | | 10 |
| | | | | 2 |
| | 1. Основные сведения о простых разрезах: горизонтальном, фронтальном и профильном. | | | |
| | 2. Соединение части разреза с частью соответствующего вида. | | | 2 |
| | 3. Разрезы простые (горизонтальные, профильные, наклонные) | | | 2 |
| | 4. Основные виды. Образование основных видов. | | | 2 |
| | 5. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.1 | 2 | | |
| 6. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.2 | 2 | | | |
| 7. Построение комплексного чертежа по наглядному изображению. Задание 35.3 | 2 | | | |
| Раздел 3. Техническая графика в машиностроении | | 64 | | |
| Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительн | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. | |
| | 1. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Комплексные чертежи учебных моделей с применением простых разрезов. | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| ых чертежах | В том числе, практические занятия: | 8 | ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| | 1. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.1. | 2 | |
| | 2. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.2. | 2 | |
| | 3. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.3. | 2 | |
| | 4. Построение третьей проекции по двум данным. Задание 45.4. | 2 | |
| Тема 3.2. Основы машиностроительного черчения | В том числе, практические занятия: | 20 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| | 1. Машиностроительный чертеж и его назначение | 2 | |
| | 2. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения | 2 | |
| | 3. Изображения - виды, разрезы, сечения. Виды: назначение, расположение, обозначение | 2 | |
| | 4. Дополнительные виды. Вид по стрелке | 2 | |
| | 5. Разрезы: горизонтальный, вертикальный, наклонный | 2 | |
| | 6. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. | 2 | |
| | 7. Соединение половины вида с половиной разреза Соединение части вида с частью разреза. | 2 | |
| | 8. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. | 2 | |
| | 9. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. | 2 | |
| 10. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, спицы и т.п. | 2 | | |
| Тема 3.3. Винтовые поверхности и | В том числе, практические занятия: | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. |
| | 1. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. | 2 | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| изделия с резьбой. | 2. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения. | 2 | ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| Тема 3.4 Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения | В том числе, практические занятия: | 12 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| | 1. Различные виды разъемных соединений. | 2 | |
| | 2. Резьбовые, шпоночные, зубчатые соединения деталей. | 2 | |
| | 3. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315-68. | 2 | |
| | 4. Сборочные чертежи неразъемных соединений | 2 | |
| | 5. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. | 2 | |
| | 6. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. | 2 | |
| Тема 3.5 Сборочные чертежи | Содержание учебного материала | 18 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 |
| | 1. Последовательность выполнения сборочного чертежа. | | |
| | 2. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. | | |
| | 3. Назначение спецификаций. | | |
| | 4. Содержание сборочного чертежа | | |
| | 5. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия | | |

| | | | |
|--|--|------------|--|
| | 6. Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы | | ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| | 7. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. | | |
| | 8. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. | | |
| | 9. Детализование сборочного чертежа. | | |
| Раздел 4. Автоматизированное проектирование | | 12 | |
| Тема 4.1. Основы автоматизированно го проектирования (САПР). | Содержание учебного материала | 10 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 1.6 ПК 1.10 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.5 ПК 2.6 ПК 2.10 ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 4.1 ПК 4.4 ПК 4.5 |
| | 1. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. | | |
| | 2. Настройки. Панель геометрия. Построение геометрических объектов. Выделение объектов чертежа. Редактирование объектов чертежа. | | |
| | 3. Основные правила нанесения размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в системе Компас. | | |
| | 4. Построение детали Корпус. | | |
| | 5. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия. | | |
| | 6. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел. | | |
| Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет) | | 2 | |
| Самостоятельная работа | | 6 | |
| Всего: | | 142 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик, инструмент для заточки карандаша);

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК, образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения; объемные модели геометрических фигур и тел, демонстрационная доска, техническими средствами обучения: оргтехника, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система MS Windows 10;
- САПР Компас v.17.1;
- Autodesk Inventor 2018/2019.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и дополн. - М.: Машиностроение, 2017.
2. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. - М., 2017.
3. Миронов Б.Г., Панфилова Е.С. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений - М.: Машиностроение, 2017.
4. ЕСКД, Общие правила выполнения чертежей: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
5. ЕСКД, Основные положения: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.
6. ЕСКД, Правила выполнения чертежей различных изделий: Сборник - М.: Издательство стандартов, 2006.

1.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.ing-grafika.ru/>
2. <http://window.edu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания; - читать машиностроительные чертежи; - 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; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем ручной и машинной графики; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной документацией; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D | <ul style="list-style-type: none"> - 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; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D | <p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования - практической работы - контрольной работы |