**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по профессии  
23.02.2007 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

**Рабочая программа дисциплины**

«ОП.13 Геометрическое моделирование на ПВМ»

**1 характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.13 Геометрическое моделирование на ПВМ

является обязательной частью общего профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебной дисциплины Инженерная графика с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

1. Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).
2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-2):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Умения** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | **Уок1/1** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  **Уок1/2** анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  **Уок1/3** определять этапы решения задачи;  **Уок1/4** выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  **Уок1/5** составить план действия;  **Уок1/6** определить необходимые ресурсы;  **Уок1/7** владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  **Уок1/8** реализовать составленный план;  **Уок1/9** оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | **Зок1/1** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  **Зок1/2**основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  **Зок1/3**алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  **Зок1/4**методы работы в профессиональной и смежных сферах;  **Зок1/5**структуру плана для решения задач;  **Зок1/6**порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
| **ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | **Уок2/1** определять задачи для поиска информации;  **Уок2/2** определять необходимые источники информации;  **Уок2/3** планировать процесс поиска;  **Уок2/4** структурировать получаемую информацию;  **Уок2/5** выделять наиболее значимое в перечне информации;  **Уок2/6** оценивать практическую значимость результатов поиска;  **Уок2/7** оформлять результаты поиска | **Зок2/1** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;  **Зок2/2** приемы структурирования информации;  **Зок2/3** формат оформления результатов поиска информации |  |
| ПК 1.5  Составлять  и оформлять  техническую и  отчетную  документацию о  работе ремонтно-  механического  отделения  структурного  подразделения | Упк3.3/1 составлять и оформлять техническую и отчетную  документацию о работе производственного участка | Зпк 3.3/1основных показателей производственно-хозяйственной  деятельности организации; |  |

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия[[2]](#footnote-3) | 64 | 64 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | - |
| Всего | **66** | **-** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий** | **Объем, ак. ч. /  в том числе  в форме практической подготовки,  ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Тема 1.1. Двухмерное проектирование в КОМПАС-ГРАФИК** | | **20** |  |
| Тема1.1. Основные компоненты системы и настройки  Особенности и ключевые моменты настройки системы при работе с КОМПАС. Отличия | **Содержание** | **3** | ОК1, ОК2 ПК 1.5 |
| Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ | 1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома | 1 |
| Практическое занятие №2 Выполнение титульного листа альбома | 1 |
| Тема 1.2. Интерфейс КОМПАС. Настройка интерфейса КОМПАС и его основные параметры и панели. | **Содержание** | **2** |
| Выполнение чертежа простой детали | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей | 1 |
| Практическое занятие № 4 Вычерчивание контуров технических деталей | 1 |
| Тема1.3. Типы рабочих документов и их основные настройки.  Понятие рабочих документов, отличия чертежа от детали и сборки, их настройки, основные параметры каждого из них. | **Содержание** | **2** |
| Деление отрезков, углов, окружностей на равные части |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 5. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел. | 1 |
| Практическое занятие № 6 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел. | 1 |
| Тема1.4. Самостоятельная работа «Индивидуальная настройка программы» | **Содержание** | **5** |
| Вычерчивание детали с элементами геометрических построений | 1 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическое занятие №7. Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника. | 2 |
| Практическое занятие №8. Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника . | 2 |
| Тема1.5. Построение простых объектов. Алгоритм построения простых 2D объектов. | **Содержание** | **4** |
| Сопряжение. Уклон и конусность. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 9 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. | 2 |
| Практическое занятие № 10. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. | 2 |
| **Раздел2.2.Виды проецирования и элементы технического рисования** | | **16** |  |
| Тема 2.1  Команды, которые сопровождают процесс создания любой 2D детали, такие как: обрезка, угловое редактирование, дополнительные построения. | **Содержание** | **10** | ОК1, ОК2 ПК 1.5 |
| Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 11. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 1 |
| Практическое занятие № 12. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали | 2 |
| Практическое занятие № 13. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы | 1 |
| Практическое занятие № 14. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы | 2 |
| Тема 2.2  Самостоятельная работа «Использование команд редактирования объектов» | **Содержание** | **2** |
| Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 15. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти | 1 |
| Практическое занятие № 16. Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти | 2 |
| Практическое занятие № 17.Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали | 1 |
| Тема 2.3 Использование прикладных библиотек. Понятие библиотеки готовых элементов, использование её в работе. | **Содержание** | **20** |
| Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **20** |
| Практическое занятие № 18.Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом | 1 |
| Практическое занятие № 19.Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом | 1 |
| Практическое занятие № 20.Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой | 1 |
| Практическое занятие № 21.Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой | 1 |
| Практическое занятие № 22. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой | 1 |
| Практическое занятие № 23. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой | 1 |
| Практическое занятие № 24. Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи | 1 |
| Практическое занятие № 25. Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи | 1 |
| Практическое занятие № 26. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 1 |
| Практическое занятие № 27. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 1 |
| Практическое занятие № 28. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей | 1 |
| Практическое занятие № 29. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом | 1 |
| Практическое занятие № 30. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 1 |
| Практическое занятие № 31. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 1 |
| Практическое занятие № 32. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 1 |
| Практическое занятие № 33. Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы | 1 |
| Практическое занятие № 34. Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них | 1 |
| Практическое занятие № 35. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 1 |
| Практическое занятие № 36. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 1 |
| Практическое занятие № 37. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей | 1 |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения** | | **10** |  |
| Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах | **Содержание** |  | ОК1, ОК2 ПК 1.5 |
| Создание файла спецификации на изделие и основные понятия и моменты, необходимые при его создании. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 38. Выполнение чертежа кинематической схемы | 1 |
| Практическое занятие № 39. Выполнение чертежа кинематической схемы | 1 |
| Тема 3.2  Создание файла спецификации на изделие и основные понятия и моменты, необходимые при его создании. | **Содержание** | **2** |  |
| Создание раздела документация. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическое занятие №40. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования | 1 |
| Практическое занятие №41. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования | 1 |
| Тема 5.1  Создание раздела документация. Процесс продумывания и реализации файловой структуры для создания изделия в программе. Типовые ошибки, которые пользователи допускают в этом вопросе. | **Содержание** |  | ОК1, ОК2 ПК 1.5 |
| Создание раздела документация. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  Написание реферата «Возможности системы автоматизированного проектирования КОМПАС» | **1** |
| ***Промежуточная аттестация (***Дифференцированный зачет) | | ***2*** |  |
| **Всего** | | **66** |  |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет 5 оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания:**

1. Буланже Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. – М.: ИНФРА - М, 2020. – 381 с.

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2014. – 396 с.

3. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халгинов. – М.: Академия, 2015. – 400 с.

4. Инженерная графика учебник 320 с. 2017 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Куликов, Виктор Павлович. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебник / Кули-

ков В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 367 с. - (Профессиональное образование). - Режим доступа:

http://znanium.com/bookread2.php?book=553114;

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | | **Критерии оценки** | | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | | | |
| Читать технические чертежи | | обучающийся тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям. | | Оценка результатов выполнения практической работы |
| Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц | | обучающийся выполняет эскизы деталей и сборочных единиц, применяет условные изображения и обозначения, при необходимости пользуется справочным материалом; | |
| Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.. | | обучающийся грамотно оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствие с требованиями стандартов | |
| **Перечень знаний, осваиваемыхв рамках дисциплины** | | | | |
| основ проекционного черчения | обучающийся знает правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений. | | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос | |
| правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности | обучающийся знает основные правила и обозначениясечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем. | |
| структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. | |
| структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие. | |  | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Общие компетенции | Умения | Знания | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | Распознавать задачу или проблему в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу или проблему и выделять ее основные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствие своих действий. | Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. | Устный опрос, сочинение |
| ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | Знание методов и способов организации деятельности; знание методов и способов выполнения задач профессиональной деятельности. | Практические занятия, устный опрос |
| ПК 1.5. Составлять  и оформлять  техническую и  отчетную  документацию о  работе ремонтно-  механического  отделения  структурного  подразделения | составлять и оформлять техническую и отчетную  документацию о работе производственного участка | основных показателей производственно-хозяйственной  деятельности организации; | Практические занятия, устный опрос |

**5 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Кол-во часов | Связь с профессией |
|  | Построение комплексного чертежа модели. | 2 | Навыки построения комплексного чертежа модели. |
|  | Назначение технического рисунка. | 1 | Назначение технического рисунка. |
|  | Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. | 1 | Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел |
|  | Виды сечений и разрезов | 1 | Виды сечений и разрезов |
|  | Соединения. Резьбы. | 1 | Виды соединений. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб |
|  | Практическое занятие № 17. Чтение архитектурно-строительных чертежей | 2 | Чтение архитектурно-строительных чертежей |
|  | Комплексный чертеж в САПРе | 2 | Построение комплексного чертежа. |

1. [↑](#footnote-ref-2)
2. [↑](#footnote-ref-3)