**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по профессии  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

**Рабочая программа дисциплины**

«ОП.11.ц Геометрическое моделирование на ПВМ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 4](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

[2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 4](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 5](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа) 6](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 7](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 7](#_Toc156825298)

[4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc156825299)

1. Общая характеристикаРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.11.ц Геометрическое моделирование на ПВМ

является обязательной частью общего профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,

дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-1):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Умения** | **Знать** | **Владеть навыками** |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия;  определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/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 |  |
| **ОК 02.** 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 | номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации |  |
| 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; | Составление технических чертежей |

**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-2) | 60 | 60 |
| *Курсовая работа (проект)* | - | - |
| Самостоятельная работа | - | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)* | 2 | - |
| Всего | **62** | **-** |

**2.2. Содержание дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** | | **62** |  |

**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, рекомендуемыедляиспользования 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.

**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** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| -знание законов, методов и приемов проекционного черчения  классов точности и их обозначение на чертежах  -знание правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации  -знание правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей  способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках  -знание техники и принципов нанесения размеров  - знание типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления; | - выполняют графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках  **-** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках  **-**  выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках  **-** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля |
| -знание законов, методов и приемов проекционного черчения  классов точности и их обозначение на чертежах  -знание правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации  -знание правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей  способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках  -знание техники и принципов нанесения размеров  - знание типов и назначения спецификаций, правил их чтения и составления; | - выполняют графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках  **-** выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках  **-**  выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках  **-** оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля |

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