Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

для студентов специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Красноярск, 2021

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

преподавателей профессионального цикла

технического профиля

Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: Досаева Е.В., преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы учебной дисциплины 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины 8
3. Условия реализации программы учебной дисциплины 13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 15

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

## Область применения программы

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа 15.00.00 МАШИНОСТРОЕНИЕ.

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

**1.2Место дисциплины в структуре основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» относится к общепрофессиональному учебному циклу основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины реализуются следующие цели:

‒ сформировать у студентов практические навыки в области компьютерной графики в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Компьютерная графика» студент должен:

уметь:

‒выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;

‒настраивать системы, создавать файлы детали;

‒ определять свойства детали, сохранять файл модели;

‒создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

‒ создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;

‒ создавать спецификации в системе «Компас 3D»;

‒ добавлять стандартные изделия;

знать:

‒ основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;

‒ технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);

‒ основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;

‒ приемы создания файла детали и создание детали;

‒ создание и настройку чертежа в системе «Компас 3D»;

‒ приемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;

‒ создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;

‒ создание файла сборки в системе «Компас 3D»;

‒ создание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;

‒ порядок создания файлов спецификаций;

‒ библиотеку стандартных изделий;

‒ алгоритм добавления стандартных изделий.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| **ВД 1** | **Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных** |
| ПК 1.2 | Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей. |
| ПК 1.3 | Разрабатывать технологическую документацию по обработке заготовок на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 1.4 | Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 1.5 | Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 1.6 | Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПК 1.7 | Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПК 1.10 | Разрабатывать планировки участков механических цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| **ВД 2** | **Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном.** |
| ПК 2.2 | Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий. |
| ПК 2.3 | Разрабатывать технологическую документацию по сборке узлов или изделий на основе конструкторской документации в рамках своей компетенции в соответствии с нормативными требованиями, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 2.4 | Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 2.5 | Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования |
| ПК 2.6 | Оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 2.7 | Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| ПК 2.10 | Разрабатывать планировки участков сборочных цехов машиностроительных производств в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| **ВД 3** | **Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.** |
| ПК 3.4 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. |
| ПК 3.5 | Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. |
| **ВД 4** | **Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве.** |
| ПК 4.4 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. |
| ПК 4.5 | Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **66** |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 34 |
| - практические/ лабораторные занятия | 20 |
| - курсовая работа (проект) | - |
| - консультации | 4 |
| **Самостоятельная работа[[1]](#footnote-1)** | **8** |
| **Промежуточная аттестация [[2]](#footnote-2)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерная графика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности**  **обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Общие сведения о системе «Компас 3D»** | | **8** |  |
| Тема 1.1.  Основные элементы интерфейса системы «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 1. Элементы интерфейса системы «Компас 3D»: главное меню, стандартная панель, панель «вид», панель текущего состояния | 4 |
| 2. Функции, применение «дерева модели» |
| Тема 1.2.  Общие принципы моделирования. | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 3. Принципы моделирования в системе «Компас 3D» | 4 |
| 4. Технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование) |
| **Раздел 2. Твердотельное моделирование в системе «Компас 3D»** | | **8** |  |
| Тема 2.1.  Создание файла детали | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 5. Предварительная настройка системы, создание файла детали, определение свойств детали, сохранение файла модели | 2 |
| Тема 2.2.  Создание детали | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 6. Алгоритм создания элементов детали, дополнения материала к основанию, создания проушин. Использование привязок, зеркального массива. Обозначение резьбы | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 1: Создание детали «Вилка», основания детали, дополнение материала к основанию, сквозного отверстия, создание проушин. | 2 |
| Самостоятельная работа |  |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы (работа с ЭУМК «Компьютерная графика» он-лайн платформы «Академия-Медиа»). | 2 |
| **Раздел 3. Создание рабочего чертежа в системе «Компас 3D»** | | **12** |  |
| Тема 3.1.  Создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 7. Алгоритм выбора главного вида. Порядок создания чертежа (выбор формата, фиксация размеров). | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 2: Создание рабочего чертежа детали «Вилка» | 2 |
| Самостоятельная работа |  |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы (работа с ЭУМК «Компьютерная графика» он-лайн платформы «Академия-Медиа»). | 2 |
| Тема 3.2.  Разрезы и виды в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 8. Принцип создания разреза, выносного элемента. Алгоритм перемещения видов. | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 3: Выполнение фронтального разреза детали «Вилка» | 1 |
| Тема 3.3.  Оформление чертежа в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 3 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 9. Алгоритм простановки осевых линий, размеров, заполнения основной надписи чертежа | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 3: Простановка осевых линий, размеров, разрезов, сечений, заполнение основной надписи чертежа детали «Вилка» | 1 |
| **РАЗДЕЛ 4. Создание сборки изделия в системе «Компас 3D»** | | **22** |  |
| Тема 4.1.  Создание сборочной единицы в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 10. Алгоритм создания файла сборки. Порядок добавления компонентов из файлов. Задание взаимного положения компонентов | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 4: Создание сборочной единицы, состоящей из двух деталей: ролик и втулка. | 2 |
| Самостоятельная работа |  |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы (работа с ЭУМК «Компьютерная графика» он-лайн платформы «Академия-Медиа»). | 2 |
| Тема 4.2.  Создание файла сборки в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 11. Порядок создания сборки изделия. Алгоритм добавления деталей в сборку изделия | 4 |
| 12. Правила создания объектов спецификации |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 5: Создание сборки изделия «блок направляющий» из ранее подготовленных деталей | 2 |
| Самостоятельная работа |  |
| Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами темы (работа с ЭУМК «Компьютерная графика» он-лайн платформы «Академия-Медиа»). | 2 |
| Тема 4.3.  Стандартные изделия в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 8 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 13. Знакомство с библиотекой стандартных изделий | 4 |
| 14. Алгоритм добавления стандартных изделий. Порядок добавления набора элементов |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 6: Добавление деталей: ось, планка, стопорных шайб, винтов к детали «Вилка».  ПЗ 7: Создание объектов спецификации к детали «Вилка». | 4 |
| **Раздел 5. Сборочный чертеж и спецификация в системе «Компас 3D»** | | **10** |  |
| Тема 5.1.  Сборочный чертеж в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 15. Порядок создания и удаления видов. Построение разрезов. Простановка позиционных линий-выносок | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 8: Создание чертежа сборочной единицы «Ролик»  ПЗ 9: Простановка размеров, позиций, ТТ на чертеже сборочной единицы «Ролик» | 4 |
| Тема 5.2.  Создание спецификаций в системе «Компас 3D» | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.ОК 10.  ПК 1.2 - ПК 1.7,ПК 1.10,  ПК 2.2 - ПК 2.7,ПК 2.10,  ПК 3.4, ПК 3.5,  ПК 4.4, ПК 4.5 |
| 16. Порядок создания файлов спецификаций. Подключение сборочного чертежа и позиций линий-выносок. | 2 |
| Тематика практических занятий |  |
| ПЗ 10: Создание объектов спецификаций для сборки «Блок направляющий» | 2 |
| **Консультации** |  | **4** |  |
| **Промежуточная аттестация** | 17. Дифференцированный зачет | **2** |  |
| **Всего:** | | **66** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета «Инженерной графики, оборудованного ТСО и учебной лаборатории информационных ресурсов.

Оборудование учебной лаборатории информационных ресурсов:

* посадочные места по количеству обучающихся;

‒ рабочее место преподавателя;

* классная доска, интерактивная доска;

‒ автоматизированные рабочие места обучающихся;

‒ автоматизированное рабочее место препродавателя;

‒учебные комплекты и электронные учебно-методические комплексы по дисциплине;

‒ комплект учебно-наглядных пособий по компьютерной графике.

Технические средства обучения:

‒ компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения (система КОМПАС 3D‒V14, AutodeskInventor,SolidWorks);

‒ периферийные устройства: принтеры, сканеры, внешние накопители на магнитных и оптических дисках;

‒ мультимедиапроектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Немцова, Т.И. Компьютерная графика и web-дизайн.: учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова; ред. Л. Г. Гагарина. − М.: ИД Форум : ИНФРА-М, 2018.
2. Муравьев, С.Н.. Инженерная графика: Учеб. / С.Н.Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А. Чванова. – 7-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2017. – 320с.
3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика. Учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 2-е изд. – М.: КноРус, 2018. – 434с. – (Среднее профессиональное образование).

Электронные учебники:

1.Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2017. − 233 с. −Для бакалавров. –ISBN 978-5-406-05308-9. (электронный учебник ЭБС).

Дополнительные источники:

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. Пособие для студ. среднего проф. образования / В.Н. Аверин. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 224с.
2. Куликов, В.П. Инженерная графика: Учеб. /В.П.Куликов, А.В.Кузин, В.М. Демин. –М.: Форум, Инфра-М, 2012. – 368с.;
3. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению. – 11 изд. / А.А. Чекмарев, В.К.Осипов – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 494с.

Электронные ресурсы:

* 1. Autodesk InventorSeries 10. Основныепринципы. [сайт] / Autodesk, 2015. – 302 с. – Текст: электронный.
  2. КОМПАС 3D‒V16. Руководство пользователя.[ сайт] / Аскон, 2015. – 2588 с. – Текст: электронный.
  3. Облачная система электронного обучения «Академия - Медиа»: [сайт]. – Москва, 2019. – URL: http://eln.ktps24.ru. (дата обращения 15.09.2019).
  4. Все ГОСТы [сайт] – URL: vsegost/com (дата обращения 15.09.2019). – Текст: электронный.
  5. Интернет Университет: информационные технологии [сайт] – URL: [www.intuit/ru/department/graphics/graphalg](http://www.intuit/ru/department/graphics/graphalg) (дата обращения 15.09.2019). – Текст электронный.
  6. Информационно-справочная система он-лайн доступа к полному собранию технических нормативно-правовых актов РФ [сайт] –URL: <http://gostrf.com> (дата обращения 15.09.2019). – Текст электронный.

**3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

**3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**3.5 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Изучение дисциплины ОП.01. Инженерная графика возможно с применением элементов электронного обучения (облачная система «Академия-Медиа»: **https://eln.ktps24.ru**)  и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен по ссылке: **http://do.kraskrit.ru/course/view.php?id=156.**

**4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные общие компетенции)** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| – знать основные элементы интерфейса системы «Компас 3D»;  – знать технологии моделирования (моделирование твердых тел, поверхностное моделирование);  – знать основные принципы моделирования в системе «Компас 3D»;  – знать приемы создание файла детали и создание детали;  – знать создание и настройка чертежа в системе «Компас 3D»;  – знатьприемы оформления чертежа в системе «Компас 3D»;  – знать создание сборочной единицы в системе «Компас 3D»;  – знатьсоздание файла сборки в системе «Компас 3D»;  – знатьсоздание стандартных изделий в системе «Компас 3D»;  – знатьпорядок создания файлов спецификаций  – знать библиотекустандартных изделий;  – знать алгоритм добавления стандартных изделий;  – уметь выполнять разрезы и виды в системе «Компас 3D»;  – уметь настраивать системы, создавать файлы детали;  – уметь определять свойства детали, сохранять файл модели;  – уметь создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;  – уметь создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;  – уметь создавать спецификации в системе «Компас 3D»;  – уметь добавлять стандартные изделия. | –называет/перечисляет основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;  – демонстрирует умения создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;  – предъявляет умения создавать стандартные изделия, сборочный чертеж, спецификации в системе «Компас 3D» | Оценка результатов  выполнения:  –тестирования,  – практической работы,  – контрольной работы. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные) компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.2–ПК 1.7,  ПК 1.10;  ПК 2.2– ПК 2.7,  ПК 2.10;  ПК 3.4, ПК 3.5;  ПК 4.4,ПК 4.5 | – умение создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;  – умение создавать сборочный чертеж в системе «Компас 3D»;  – умение создавать спецификации в системе «Компас 3D». | ‒ мониторинг и рейтинг выполнения заданий прикладного характера во время учебных занятий, при прохождении практик |

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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | ‒ знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить;  ‒ знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  ‒ владение алгоритмом выполнения работ в профессиональной и смежных областях | ‒наблюдение;  ‒ мониторинг |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | ‒ знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  ‒ владение приемами структурирования информации;  ‒ знание формата оформления результатов поиска информации | ‒ наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях;  ‒ подготовка докладов,  рецензий,  презентаций;  ‒ использование электронных источников |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | ‒ знание содержания актуальной нормативно-правовой документации;  ‒ владение современной научной и профессиональной терминологией;  ‒ определение возможной траектории профессионального развития и самообразования | ‒ контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;  ‒ открытые защиты творческих и проектных работ |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | ‒ умение организовывать работу коллектива, команды;  ‒ умение взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ‒ знание основ проектной деятельности | ‒ наблюдение за ролью обучающихся в группе во время обучения и при прохождении практик |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | ‒ умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  ‒ знание правил оформления документов и построения устных сообщений;  ‒ проявление толерантности в коллективе | ‒ наблюдение за ролью обучающихся в группе;  ‒ выполнение письменных работ;  ‒ анализ выступлений |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | ‒ умение применять средства ИКТ для решения профессиональных задач;  ‒ умение использовать современное программное обеспечение;  ‒ умение оформлять результаты самостоятельной работы с использованием ИКТ | ‒ наблюдение за навыками работы в глобальных и локальных информационных сетях при подготовке к занятиям |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | ‒ умение понимать смысл произнесенных высказываний на известные темы, понимать тексты на базовые профессиональные темы;  ‒ умение участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  ‒ умение строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности | ‒ наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:  оценка процесса,  оценка результатов. |

1. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса). [↑](#footnote-ref-1)
2. Проводится в форме дифференцированного зачета [↑](#footnote-ref-2)