

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
от 31 мая 2022 г. № ОД-171-1

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.02 Информационные технологии в  
профессиональной деятельности

**математического и естественнонаучного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

Тольятти, 2022 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании рабочей группы ОП

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

\_\_\_\_\_ А.О. Кучеров

Рабочая программа учебной дисциплины XXXXX разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом №1561 от 09.12.2016г. и с учетом примерной основной образовательной программы по специальности, разработанной ГАПОУ «Уральский политехнический колледж-Межрегиональный центр компетенции», протокол № 2 от 17.04.2017

Организация-разработчик: ГБПОУ СО «ТПК».

Разработчик:

Крайнов А.А. – преподаватель высшей квалификационной категории.

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

техническая \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

Внешняя экспертиза:

содержательная \_\_\_\_\_ должность, организация \_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	12
	УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ.....	14
	РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

*Код Дисциплины*

**1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки специалистов среднего звена:** учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

Учебная дисциплина имеет межпредметные связи с общеобразовательными учебными предметами БД04 Математика, дисциплинами ЕН01 Математика, ЕН03 Информатика, ОП01 Инженерная графика, ОП02 Компьютерная графика, ОП07 Технологическое оборудование, ОП08 Технология машиностроения, ОП09 Технологическая оснастка, ОП10 Программирование для автоматизированного оборудования

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
- устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;
- методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность

**Общие компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

**Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:**

- 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;
- ПК1.4 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;
- ПК1.6 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;
- 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 инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования;

- ПК2.6 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;
- ПК 3.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;
- 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, под-наладке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;
- ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения;
- ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием CADA 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;
- ПК 5.2 Организовывать определение потребностей в материальных ресурсах, формирование и оформление их заказа с целью материально-технического обеспечения деятельности структурного подразделения.

### **1.3. Использование активных и интерактивных форм обучения**

В рамках изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции – беседы, лекции-провокации, мозговой штурм, круглые столы, кейсы, групповая работа, дискуссии, тренинги.

### **1.4. Практическая подготовка**

При реализации учебной дисциплины практическая подготовка осуществляется через:

- проведение практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных видов работ, имеющих связь с будущей профессиональной деятельностью;
- проведение лекционных занятий, закладывающих теоретическую базу знаний для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- моделирование определенных видов работ для будущей профессиональной деятельности в условиях, приближенных к реальным.

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Объём образовательной нагрузки</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>70</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы (если предусмотрено)	00
практические занятия (если предусмотрено)	34
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	00
<b>Консультации</b>	<b>00</b>
<b>Промежуточная аттестация – дифф. зачет</b>	<b>2</b>

## 2.2 ИНСТРУКЦИЯ по составлению рабочей программы

Рабочая программа по общеобразовательному учебному предмету (ОУП)/учебной дисциплине (УД)/профессиональному модулю (ПМ) (далее – РП) – учебно-методический документ, составленный в соответствии с учебным планом, в котором отражена последовательность изучения и распределение объема времени по разделам и темам. Количество часов по РП включает объем образовательной программы, состоящий из учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося. Форма РП является единой для преподавателей ГБПОУ СО «ТПК». РП востребуется преподавателем при проектировании им образовательной деятельности и является составным компонентом образовательной программы. При составлении РП необходимо учесть следующее:

Рассмотрение и обсуждение РП осуществляется ежегодно на заседаниях рабочих групп ОП соответствующего профиля (что отражается на втором листе). РП утверждается приказом директора (что отражается на первом листе).

В графе №1 «Наименование разделов и тем» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по разделам и темам.

В графе №2 «Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)» последовательно планируется весь материал рабочей программы, распределенный по дидактическим единицам (вопросам), № лабораторных работ и практических занятий. Следует выделять основные темы с разбивкой на занятия – 2 часа.

В графе 3 «Объём часов» ставится дробь, числитель которой означает количество часов, отведенных на занятие в данный день, а знаменатель – количество часов, прошедшее с начала учебного года. Например, 2/2, 2/4, 2/6 и т.д.

В графе 4 «Вид занятия» планируются виды учебных занятий: лекция, семинар, лабораторная работа, практическое занятие, контрольная работа, курсовая работа, комбинированный урок, урок-игра, урок-конференция, итоговое занятие, консультация, зачет/дифференцированный зачет (условные обозначения - ЛР – лабораторная работа; ПЗ – практическое занятие; КУ - комбинированный урок, КП- курсовой проект/работа, КР- контрольная работа, УИ- урок-игра, УК- урок-конференция, ИЗ- итоговое занятие, ПМА- промежуточная аттестация, З-зачет, ДЗ- дифференцированный зачет).

В графе №5 «Уровень освоения» указывается уровень освоения темы в соответствии с рекомендациями: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Если учебным планом в качестве ПМА предусматривается зачет или дифференцированный зачет, то он включается в общий перечень занятий в качестве последнего занятия и входит в общий объем часов; консультации и экзамен (при наличии) выносятся в виде отдельной строки с указанием объема часов, выделенных на их проведение. В конце ОУП/УП, каждого раздела ПМ и всего ПМ в отдельной строке приводятся итоговые значения часов, предусмотренных в тематическом плане по видам работ. Они должны соответствовать запланированным результатам в п.2.1.



## 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)	Объем часов	Вид занятия	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
<b>Введение</b>		<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Информационные технологии. Цели и задачи дисциплины.	2/2	Л	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Раздел 1. Работа в CAD системах</b>		<b>28</b>		
<b>Тема 1.1 CAD системы. Область применения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Классификация CAD/CAM/CAE систем. Краткий обзор некоторых.	2/4	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 1.2. КОМПАС-3D. Обще сведения о системе.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	КОМПАС-3D. Установка. Интерфейс. Документы. Системы координат.	2/6	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 1.3. Трёхмерное моделирование в КОМПАС -3D</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Основные понятия и приёмы работы.	2/8	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Тела. Операции с телами. Элементы тел.	2/10	КУ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4,
	Упражнения на построение тел. Выдавливание. Вращение.	2/12	ПЗ	3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Упражнения на построение тел. По сечениям. По траектории.	2/14	ПЗ	
<b>Тема 1.4. Построение 3D сборок.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Общие сведения о сборках. Операции с компонентами	2/16	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Сопряжение компонентов сборки. Редактирование сборок	2/18	КУ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4,
	Построение компонентов сборки. Построение сборки из компонентов.	2/20	ПЗ	3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Работа со спецификацией. Построение ассоциативного чертежа сборки.	2/22	ПЗ	
<b>Тема 1.5. Работа с 3D моделями, создание документации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Подготовки конструкторско-технологической документации на основе 3D моделей	2/24	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Выполнение сборочной единицы «Колесо»	2/26	ПЗ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4,
	Выполнение сборки «Тележка монтажная»	2/28	ПЗ	3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Подготовка комплекта документации по сборке	2/30	ПЗ	
<b>Раздел 2. CAE системы, работа с элементами CAE</b>		<b>8</b>		

<b>Тема 2.1 Общий обзор САЕ систем.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	САЕ системы. Классификация. Возможности. Области применения	2/32	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 2.2. Работа с библиотекой «Валы и механические передачи» АСКОН</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Расчет параметров зубчатого зацепления. Порядок расчета параметров.	2/34	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Выполнение расчета зубчатой передачи.	2/36	ПЗ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4,
	Оформление ассоциативного чертежа зубчатого колеса.	2/38	ПЗ	3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Раздел 3. САМ системы, работа с элементами САМ</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 3.1. Общий обзор САМ систем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	САМ системы. Классификация. Области применения	2/40	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 3.2 САПР ADEM</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	ADEM 9.0. Основные понятия и приёмы работы.	2/42	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Проектирование токарной операции. Создание управляющей программы.	2/44	ПЗ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4,
	Проектирование фрезерной операции. Создание управляющей программы.	2/46	ПЗ	3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Раздел 4. САРР системы</b>		<b>24</b>		
<b>Тема 4.1. Системы технологической подготовки производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	САРР системы. Характеристика. Классификация. Области применения.	2/48	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 4.2. САПР ТП «Вертикаль» общий обзор системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	САПР "Вертикаль". Интерфейс системы. Создание техпроцесса.	2/50	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Графические элементы технологического процесса.	2/52	КУ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 4.3. САПР ТП «Вертикаль» работа с файлами техпроцесса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Создание файла техпроцесса. Заполнение форм, выбор материала.	2/54	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10,
	Создание файла техпроцесса. Заполнение форм	2/56	ПЗ	2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 4.4. САПР ТП «Вертикаль». Маршрутный техпроцесс</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.
	Создание маршрутного техпроцесса.	2/58	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
<b>Тема 4.5. САПР</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10.

<b>ТП «Вертикаль».</b> <b>Операционный</b> <b>техпроцесс</b>	Создание операционного техпроцесса. Работа с базами данных	2/60	КУ	ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Создание операционного техпроцесса.	2/62	ПЗ	
<b>Тема 4.6.</b> <b>«Вертикаль».</b> <b>Графические</b> <b>элементы</b> <b>техпроцесса.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10. ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Разработка карт эскизов.	2/64	ПЗ	
<b>Тема 4.7. САПР</b> <b>ТП «Вертикаль»</b> <b>Базы данных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10. ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Работа с базами. Добавление компонентов. Удаление.	2/66	ПЗ	
<b>Тема 4.8.</b> <b>«Вертикаль»</b> <b>Формирование</b> <b>комплекта</b> <b>документов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 02, 03, 05, 09, 10. ПК 1.2...1.7, 1.10, 2.2...2.7, 2.10, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.4, 4.5, 5.2
	Подготовка комплекта технологической документации	2/68	ПЗ	
	Дифференцированный зачет	2/70	ДЗ	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
	<b>Консультации</b>	0	-	-
	<b>ПМА – дифф. зачет</b>	2	-	-
<b>ИТОГО: объем образовательной нагрузки – 72 час., из них:</b> <b>самостоятельной работы – 2 час.,</b> <b>учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 70 час., в том числе:</b> <b>лабораторно-практических работ – 34 час.,</b> <b>курсовое проектирование – 0 час.,</b> <b>консультации 0 час.,</b> <b>экзамен 0 час.</b>				

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия  
Кабинет «Информационные технологии»

---

##### **Оборудование:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- Персональный компьютер;
- Компьютерная сеть;

##### **Технические средства обучения:**

- Принтер;
- МФУ;
- Интерактивная доска + проектор;
- Win Pro;
- MS Office;
- КОМПАС-3D V17;
- ADEM 9.0;
- «Вертикаль-2014»;

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

- 1) Азбука КОМПАС-ГРАФИК V17. Машиностроительная конфигурация. . АО «АСКОН». М., ИТАР-ТАСС. 2018
- 2) Азбука ВЕРТИКАЛЬ. Система автоматизированного проектирования технологических процессов. АО «АСКОН». М., ИТАР-ТАСС. 2014
- 3) Быков А.В. и др. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. Авторы: Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. – СПб.: БХВ-Петербург, 3013.– 320 с.: ил.
- 4) Пантюхин П.Я., Быков А.В., Репинская А.В. Компьютерная графика: Учебное пособие. В 2-х частях. Часть 1 - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

##### **Электронные и интернет-ресурсы:**

- 1) КОМПАС-3D – V17. Руководство пользователя. Электронный учебник.. ООО «АСКОН-Системы проектирования» 2017 г.

- 2) ВЕРТИКАЛЬ. Система автоматизированного проектирования технологических процессов. Руководство пользователя. Электронный учебник АО «АСКОН».
- 3) ADEM 9.0 Руководство пользователя. Электронный учебник. Omega ADEM Technologies Ltd. 2018 г.
- 4) <http://graphics.sc.msu.su/courses/cg02b/>
- 5) <http://www.opengl.org> и <http://opengl.org.ru>
- 6) <http://www.edu.ru>
- 7) <http://inf.1september.ru>
- 8) <http://www.ipo.spb.ru/journal>
- 9) <http://www.it-education.ru>
- 10) <http://www.5byte.ru>

## 4      **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе наблюдения за деятельностью обучающихся на занятиях, выполнения обучающимися общих и индивидуальных заданий на занятиях, внеаудиторной самостоятельной работы и т.д., во время промежуточной аттестации – зачетов и экзаменов.

<b>Результаты обучения* (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>– использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;</li> <li>– использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;</li> <li>– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>– получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>– применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;</li> <li>– применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная контрольная работа;</li> <li>– оценка выполнения индивидуальных заданий;</li> <li>– проверка результатов самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет.</li> </ul>
<b>Знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</li> <li>– основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;</li> <li>– устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;</li> <li>– методы и приемы обеспечения информационной безопасности;</li> <li>– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение за деятельностью,</li> <li>– устный опрос;</li> <li>– Тестирование;</li> <li>– проверка результатов самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет.</li> </ul>

<p>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;</p> <p>– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность</p>	
--	--

*\* Наблюдение за деятельностью, устный опрос, тестирование, зачет по темам, письменная контрольная работа, оценка конспекта, сообщения или доклада, реферата, презентации, результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения и отчетов к лабораторно работам, практическим занятиям, оценка выполнения и защиты проектов, проверка результатов самостоятельной работы, предусмотренной рабочей программой, и т.д.; зачет/дифференцированный зачет/экзамен.*