



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРМСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*по специальности 15.02. 14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)*

2020 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК электротехнических дисциплин ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Протокол № 1 от «23» августа 2020 г.

Председатель М.А. Хоминский

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Е.Г. Косолапова Е.Г. Косолапова

«30» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Разработчик:

Хоминский Матвей Александрович, преподаватель ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж», к.ф-м н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Информационное обеспечение профессиональной деятельности является учебной дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла по выбору образовательного учреждения из обязательных и вариативных часов образовательной программы и изучается в течение одного семестра.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

знать:

- программные методы планирования и анализа проведённых работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся должен показать овладение **общими компетенциями (ОК)**, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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 языках.

и профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.

ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы:

- объем образовательной нагрузки **62 часа**, в том числе:

- учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем - **60** часов, в т.ч. лабораторных и практических занятий – 42 часа;

- самостоятельная учебная работа - **2** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	62
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	60
в том числе:	
- практические занятия	42
Самостоятельная учебная работа	2
в том числе:	
- сбор информации и написание рефератов	2
Промежуточная аттестация – <i>дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Информационное обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Информационные технологии			20	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Информация и информационные процессы.	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Понятие информационных технологий. Представление информации. Системы счисления. Кодирование информации. Определение количества информации.	2	1
	2	Системы счисления. Решение задач Измерение объема информации. Решение задач	2	2
	3	Составить калькулятор перевода чисел из 10СС в любую СС, с основанием меньше 10 (для целых чисел и дробных)	2	2
	Самостоятельная учебная работа: 1. Сбор информации и написание реферата на выбранную тему: ¹ “Устройства ввода-вывода”; “Устройства внешней памяти”; “История развития ЭВМ ”; “Поколения ПК”; “Архивация данных”.		2	3
Тема 1.2. Информационные технологии обработки и хранения данных	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Практические занятия		6	
	1	Практическая работа №1. Создание многостраничного документа на основе шаблона в среде текстового редактора с различной ориентацией страниц. Создание титульного листа, вставка колонтитулов Правила оформления документов	2	2

¹ Все рефераты и доклады должны быть оформлены с оглавлением, титульными листами, разбиты по главам и т.д. Рефераты оформить в электронном и печатном виде.

	2	Практическая работа №2. Создание многостраничного документа на основе шаблона в среде текстового редактора с оглавлением, вставкой таблиц, формул, графических объектов и гиперссылок. Разметка страницы. Создание сносок в тексте, создание списка литературы.	2	2
	3	Практическая работа № 3 «Электронные таблицы» 1.Создание и оформление электронных таблиц (EXCEL) 2. Вычисления в ячейках таблиц 3. Построение графиков (Очки, Зонт).	2	2
Тема 1.3. Безопасность информационных систем.	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Знакомство с программой КонсультантПлюс. Возможности, организация поиска, интерфейс информационно-правовой системы КонсультантПлюс. Поиск документов различными способами.	2	2
	2	Поиск правовой информации в системе КонсультантПлюс: 1. Поиск документов по реквизитам. Сохранение, экспорт данных. 2. Поиск документов по нескольким правовым базам.	2	2
Тема 1.4. Система управления базами данных, модели данных, структура, проектирование. Введение в БД.	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Предпосылки возникновения БД. Исходные требования к БД. Основная терминология в БД. Классификация БД. Этапы разработки информационной структуры БД. Модификация структуры БД. Типы реляционных БД. Потребители и поставщики данных.	2	1
	2	Нормализация БД.	2	1
	3	Структурированный язык запросов SQL. Общие сведения. Структура запроса. Операторы языка запросов SQL. Агрегатные функции. Упорядочивание данных ORDER BY.	2	1
	Практические занятия			
4	Практическая работа № 4. Разработка структуры БД.	2	2	
Раздел 2. Изучение программы Autocad. Основные сведения о системах автоматизированного проектирования.			34	
Тема 2.1.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Практические занятия		6	

Введение в САПР AutoCAD 2007	1	Практическая работа № 5. Основные требования к системам автоматизированного проектирования. Интерфейс программы AutoCAD. Настройка чертежа. Основы создания чертежа, лимиты чертежа. Презентация к уроку <AutoCad - Интерфейс программы.ppt> Знакомство с интерфейсом программы AutoCAD. Настройка чертежа.	2	2
	2	Практическая работа №6. Необходимые подготовительные операции. Системы координат. абсолютные, относительные, полярные координаты. Создание файла шаблона. Назначение слоев; создание слоев и работа с ними; смысл использования цвета объектов в чертежах; выбор и загрузка типа линии; назначение типа линии объектам. Презентация к уроку «AutoCad_системы координат.ppt»	2	2
	3	Практическая работа №7. Системы координат. Рисование отрезков. Рассмотреть разные способы рисования отрезка. Работа с файлом-шаблоном "exercise1". Работа «Системы координат. Рисование отрезков». Вычерчивание инженерного штампа форматки А4. (Использование абсолютных, относительных и полярных координат).	2	2
Тема 2.2. Построение геометрических объектов (примитивов). Команды панорамирования и зуммирования в режиме реального времени.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Практические занятия		8	
	1	Практическая работа № 8. Простые примитивы и их построение; составные примитивы: построение и расчленение.	2	2
	2	Практическая работа № 9. Построение примитивов: многоугольников, эллипсов, дуг	2	2
	3	Практическая работа №10. Редактирование объектов: копирование, перемещение, поворот. Работа с файлами-шаблонами "exercise5-exercise6". (Использование команд редактирования полилиний).	2	1-2
4	Практическая работа №11. Специальные методы редактирования: обрезка и удлинение линий, фаски и сопряжения, редактирование свойств объекта. Выполнение задания в файле AUTOCAD “Редактировать” – выполнить команды обрезки, удлинения, продления. Вычерчивание графических заданий с использованием раздаточного материала.	2	1-2	
Тема 2.3. Режимы объектной привязки. Отслеживание	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Практические занятия		6	
	1	Практическая работа №12. Механизм объектных привязок. Режимы объектной привязки. Усовершенствования autosnap и autotrack. Использование привязки Parallel. Край. Середина. Центр. Узел. Квадрант. Пересечение. Вставка. Перпендикуляр. Касательная и т.д.	2	1-2
	2	Практическая работа №13. Построение объектов с помощью привязок.	2	2
3	Практическая работа №14. Работа с файлом-шаблоном "exercise3-exercise4". Задание “Объектная привязка”.	2	2	
Тема 2.4.	<i>Содержание учебного материала</i>			

Работа с текстом. Формирование текстовых надписей. Штриховка. Нанесение размеров. Размерные стили	Практические занятия		10	
	1	Практическая работа №15. Формирование текстовых надписей. Однострочный текст. Многострочный текст. Редактирование текста. Текстовые стили. Штриховка. Виды рихтовок.	2	1-2
	2	Практическая работа №16. Простановка размеров на чертежах; простановка линейных, радиальных и угловых размеров; редактирование размеров; настройка размерных стилей; особенности настройки размерных стилей.	2	2
	3-4	Практическая работа №17. Вычерчивание графических заданий с использованием раздаточного материала.	4	2
	5	Практическая работа №18. Вычерчивание индивидуальных графических заданий.	2	2
Тема 2.5. Менеджер свойств. Создание и использование блоков.	<i>Содержание учебного материала</i>			
	Практические занятия		4	
	1	Практическая работа № 19. Менеджер свойств. Центр управления Autocad design center. Использование ADC. Окно-дизайн центра “AUTOCAD”а . Импорт-экспорт данных.	2	2
	2	Практическая работа № 20. Создание и использование блоков. Команды создания, вставки и записи блоков. Вычерчивание форматки А3	2	2
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			62	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины используется лаборатория № 414 «Компьютерного моделирования», оборудованная персональными компьютерами.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя – АРМ преподавателя;
- магнитно-маркерная доска;

Технические средства обучения:

- Персональные компьютеры с соответствующим лицензионным программным обеспечением
- Мультимедийное оборудование
- Принтер
- Сканер
- Внешние накопители информации

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа <http://www.znanium.com.->

2. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др.; Под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / Е.Л. Федотова. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. - 14-е изд.; стер. - М.: Академия, 2016. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Рек. ФГАУ ФИРО, рег. № 047 от 28.02.2013. - ISBN 978-5-4468-2647-6 (В пер.)

5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева. - 16-е изд.; стер. - М.: Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Рек. ФГАУ ФИРО, рег. № 043 от 23.02.2013. - ISBN 978-5-4468-4620-7 (В пер.)

6. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование) - Режим доступа <http://www.znaniium.com.->

Дополнительная литература

1. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.В. Михеева, О.И. Титова. -10-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2014. -352 с. ISBN 978-5-4468-0837-3.

2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Е.В. Михеева, О.И. Титова. –М.: «Академия», 2014. -416с. ISBN 978-5-4468-0346-0

3. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учеб.пособие для сред. проф. образования /Е.В. Михеева. -3-е изд., стер. –М.: «Академия», 2015. -256с. ISBN 5-7695-2516-9

4. Уваров В.М. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В.М. Уваров, Л.А. Силакова, Н.Е. Красникова. -4-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 240с. ISBN 978-5-7695-5558-9.

5. Безручко В.Т. Практикум по курсу «Информатика». Работа в Windows 2000, Word, Excel: учеб. пособие/ В.Т. Безручко. -2-е изд., доп. и перераб. –М.: Финансы и статистика, 2015. -544с.: ил. ISBN 5-279-02569-0.

6. Семакин И.Г. Основы программирования: учебник для сред. проф. образования/ И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. -3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2015. -432с. ISBN 5-7695-1904-5.

Электронные пособия и Интернет-ресурсы:

1. Агальцов В.П. ЭП Информатика и вычислительная техника. Базы данных. М.: Е-Медиа, 2004.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>

3. Иopa Н.И. Информатика (для технических направлений) [Электронный ресурс]: учебное пособие /Н.И. Иopa. -2-е изд. стер. -М.: КНОРУС, 2012. -Режим доступа: <http://www.book.ru/book/907462>
4. Информатика, информационные технологии [Электронный ресурс]: И.Е. Смирнова - СПб, 2010 – Режим доступа: www.infoschool.narod.ru
5. Информатика: учебник [Электронный ресурс]: Е.Г. Алексеев - Саранск, 2009 - Режим доступа: <http://inf.e-alekseev.ru/>
6. Информатика: практические работы [Электронный ресурс] /URL: <http://ikt.rtk-ros.ru/p2aa1.html>
7. Классификация ИС [Электронный ресурс]/Режим доступа: <http://www.itstan.ru/it-i-is/klassifikacija-informacionnyh-sistem-is.html-0>
8. Компьютерное моделирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://komp-model.narod.ru>
9. Материалы по информатике [Электронный ресурс] /URL: <http://www.metod-kopilka.ru/informatika.html> Образовательные ресурсы Интернета – Информатика [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.alleng.ru
10. Прохорский Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие /Г.В. Прохорский. -2-е изд., стер. –М.: КНОРУС, 2012. -Режим доступа: <http://www.book.ru/book/902536>
11. Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.scool.edu.ru/>
12. Сайт учителя информатики [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://informic.ru/>
13. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D в образовании. [Электронный ресурс].Режим доступа: <http://edu.ascon.ru>
14. Хлебников А.А Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник /А.А. Хлебников. –М.: КНОРУС, 2015. -Режим доступа: <http://www.book.ru/book/916683>
15. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
16. Федеральный портал «Российское образование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
17. Электронный учебник AutoCAD [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.autocad-profi.ru/3d_autocad.php
18. Электронный учебник AutoCAD [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://on-line-teaching.com/autocad/01_start_AutoCad.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, текущего контроля, выполнения самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>должен уметь:</i>	
- использовать изученные прикладные программные средства;	- практические работы №№ 1-21 - дифференцированный зачет
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;	- практические работы №№ 1-21 - дифференцированный зачет
<i>должен знать:</i>	
программные методы планирования и анализа проведённых работ;	- текущий контроль, - дифференцированный зачет
виды автоматизированных информационных технологий;	- текущий контроль, - дифференцированный зачет
основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ) и вычислительных систем;	- текущий контроль, - дифференцированный зачет
основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	- текущий контроль, - дифференцированный зачет

Сформированность *общих компетенций (ОК)* проявляется:

Результат (общие компетенции)	Основные показатели
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- вовремя и в срок сдает выполненные задания - отсутствуют пропуски занятий по неуважительной причине - не опаздывает (вовремя приходит на занятия) - рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по учебной дисциплине
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами

	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - оформляет документы в соответствии с нормативными актами - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения - использует нормы поведения и речи, способствующей адаптации в коллективе - использует приемы эффективного общения со сверстниками
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет документацию (рефераты, отчеты, лабораторные работы) в соответствии с требованиями - читает и переводит тексты на иностранном языке - читает профессиональную литературу - выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике - владеет научной и профессиональной терминологией на русском и иностранных языках

Сформированность *профессиональных компетенций (ПК)* проявляется:

<i>Результат (профессиональные компетенции)</i>	<i>Основные показатели</i>	<i>Необходимые знания и умения</i>
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	-умение анализировать программ с целью выбора наиболее оптимального метода решения	- уметь пользоваться базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ -знать основные понятия автоматизированной обработки информации;
ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	- умение разрабатывать виртуальные модели несложных модулей систем автоматизации	- знать общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем; - знать основные этапы решения задач с помощью персональных компьютеров;
ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	- владение средствами отладки виртуальных моделей систем автоматизации	- знать методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

