

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Технические средства информатизации»

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник-программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.03 Технические средства информатизации» /сост. Ж.В. Михайличенко - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2020.

Рабочая программа предназначена для преподавания общепрофессиональной дисциплины обязательной части профессионального цикла студентам очной формы обучения по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в 4 семестре.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "28" июля 2014 г. № 804.

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО	4
3	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4	Организационно-методические данные дисциплины.....	5
5	Содержание и структура дисциплины	6
5.1	Содержание разделов дисциплины	6
5.2	Структура дисциплины.....	7
5.3	Лабораторные занятия	7
5.4	Темы рефератов	8
5.5	Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
6	Организация текущего контроля	9
7	Образовательные технологии	9
7.1	Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	9
8	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	10
9	Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	10
9.1	Рекомендуемая литература.....	10
9.1.1	Основная литература	10
9.1.2	Дополнительная литература.....	11
9.1.3	Периодические издания.....	11
9.1.4	Интернет-ресурсы	11
9.2	Средства обеспечения освоения дисциплины	11
9.2.1	Методические указания и материалы по видам занятий.....	11
9.2.2	Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий.....	12
9.2.3	Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации.....	12
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины	12

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технические средства информатизации» является формирование знаний обучающихся в области теоретических и практических основ функционирования периферийных аппаратных средств вычислительной техники и использования их возможностей в профессиональной деятельности.

Содержание программы «Технические средства информатизации» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений об основных конструктивных элементах средств вычислительной техники;
- формирование у обучающихся умений выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- приобретение у обучающихся опыта в осуществлении модернизации аппаратных средств;
- формирование у обучающихся навыков определения совместимости аппаратного и программного обеспечения;
- формирование у обучающихся знаний периферийных устройств вычислительной техники;
- развитие у обучающихся способности к решению задач в предметной области с использованием технических средств информатизации.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО.

2 Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО

Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» входит в состав общепрофессиональных дисциплин обязательной части профессионального цикла.

Для изучения дисциплины «Технические средства информатизации» необходимо знать информатику, математику, аппаратные средства компьютера.

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Программное обеспечение ЭВМ», «Информационные технологии», «Компьютерные сети», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Технология разработки программного обеспечения», «Документирование и сертификация».

Навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Технические средства информатизации» необходимы при прохождении производственной практики (по профилю специальности), а также учебной и преддипломной практик.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технические средства информатизации» направлен на формирование элементов следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

В результате освоения дисциплины «Технические средства информатизации» обучающийся должен

Уметь:

У1 – выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

У2 – определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

У3 – осуществлять модернизацию аппаратных средств.

Знать:

З1 – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

З2 – периферийные устройства вычислительной техники;

З3 – нестандартные периферийные устройства.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины «Технические средства информатизации» составляет 90 часов.

Вид работы	Количество часов по учебному плану	
	4 семестр	Всего
Аудиторная работа	60	60
Лекции, уроки (Л)	40	40
Лабораторные занятия (ЛЗ)	20	20
Самостоятельная работа	30	30
Реферат (Р)	10	10
Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий (С1)	15	15
Подготовка к практическим занятиям (С2)	-	-
Подготовка к контрольным работам (С3)	5	5
Индивидуальный проект (С4)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Диф. зачёт	90

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Технические характеристики современных компьютеров	1.1 Технические средства информатизации – аппаратный базис информационных технологий 1.2 Классификация технических средств информатизации. 1.3 Количество информации. Единицы измерения количества информации. Способы представления информации для ввода в ЭВМ. 1.4 Этапы истории вычислительной техники. Классификация ЭВМ. Устройство и принцип действия ЭВМ. 1.5 Материнские платы 1.6 Структура и стандарты шин ПК. 1.7 Процессоры (типы, структура, характеристики, поколения). 1.8 Оперативная память (структура, характеристики, типы памяти).
2	Накопители информации	2.1 Основные сведения 2.2 Накопители на жёстких магнитных дисках (конструкция и принцип действия, основные характеристики, интерфейс жёстких дисков) 2.3 Накопители на компакт-дисках (CD, DVD, Blu-Ray). 2.4 Внешние устройства хранения информации.
3	Устройства отображения информации	3.1 Мониторы (типы, принцип действия, характеристики) 3.2 Проекционные аппараты 3.3 Устройства формирования объемных изображений 3.4 Видеоадаптеры 3.5 Принтеры (матричные, струйные, лазерные). Рекомендации по выбору принтера 3.6 Плоттеры 3.7 Трёхмерные (3D) принтеры 3.8 Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации
4	Устройства ввода информации	4.1 Клавиатура (принцип действия, виды, драйвер). 4.2 Оптико-механические манипуляторы: мышь, трэкбол, джойстик, световое перо. 4.3 Сканеры (принцип действия, классификация, фотодатчики, типы, устройство и механизмы работы, аппаратный и программный интерфейсы сканеров, характеристики) 4.4 Цифровые камеры (виды, принцип действия, характеристики) 4.5 Дигитайзеры (виды, принцип работы, характеристики) 4.6 Сенсорные устройства ввода
5	Технические средства телекоммуникационных систем	5.1 Структура и основные характеристики ТС телекоммуникации. 5.2 Локальные сети и сетевые аппаратные средства 5.3 Системы мобильной сотовой связи 5.4 Технология беспроводной связи Bluetooth и Wi-Fi 5.5 Спутниковые системы связи 5.6 Факсимильная связь 5.7 Обмен информацией через модем

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела
6	Устройства для работы с информацией на твердых носителях	6.1 Копировальная техника (понятие, структура копировальные технологии: электрографическое, термографическое, диазографическое, фотографическое, электронографическое, трафаретное, электронотрафаретное). 6.2 Шредеры (понятие, классификация, механизмы работы).
Дифференциальный зачёт		

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Технические средства информатизации», изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа СР
			Л	ЛЗ	
1	Технические характеристики современных компьютеров	16	10	2	4
2	Накопители информации	14	6	2	6
3	Устройства отображения информации	20	8	6	6
4	Устройства ввода информации	14	6	4	4
5	Технические средства телекоммуникационных систем	16	6	4	6
6	Устройства для работы с информацией на твёрдых носителях	10	4	2	4
Итого:		90	40	20	30

5.3 Лабораторные занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определение количества информации в информационных процессах	2
2	2	Технические характеристики и состав ПК	2
3	3	Устройства отображения информации: монитор	2
4	3	Устройства вывода информации: принтеры	2
5	3	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	2
6	4	Устройства ввода информации: клавиатура, мышь, джойстик	2
7	4	Устройства ввода информации: сканеры	2
8	5	Технические средства телекоммуникационных систем	2
9	5	Создание кросс-корда с разъёмами RJ-45	2
10	6	Организация рабочих мест при эксплуатации технических средств информатизации	2
Итого:			20

5.4 Темы рефератов

Список тем рефератов	
1.	Классификация технических средств информатизации
2.	Классификация электронно-вычислительных машин
3.	Накопители на жестких магнитных дисках
4.	Накопители на компакт-дисках (конструкции CD, DVD, Blu-Ray дисков)
5.	Внешние устройства хранения информации (Flash-память, карты памяти, картридер)
6.	Мультимедийные мониторы
7.	Плоскопанельные мониторы
8.	Оверхед-проекторы и жидкокристаллические панели
9.	Мультимедийные проекторы
10.	Шлемы виртуальной реальности (VR-шлемы)
11.	3D-очки
12.	3D-мониторы
13.	3D-проекторы
14.	Синтез трехмерного изображения. 3D-конвейер
15.	Акустическая система персонального компьютера.
16.	Цифровые фото- и видеокамеры
17.	Копировальная техника
18.	Уничтожители документов – шредеры
19.	Системы сотовой подвижной связи
20.	Спутниковые системы связи

5.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	Последовательный и параллельный порты. Особенности процессоров различных поколений	4
2	Приводы компакт-дисков (CD, DVD, Blu-Ray). Технология LS-120, Flash-память	6
3	Видеоадаптеры: режимы работы, устройство, характеристики, акселераторы. Шлемы виртуальной реальности (VR-шлемы). Рекомендации по выбору принтера. Технология 3D звука	6
4	Рекомендации по выбору сканера. Цифровые фото- и видеокамеры.	4
5	Каналы связи в компьютерных сетях. Технология беспроводной связи Bluetooth и Wi-Fi	6
6	Трафаретная и электронотрафаретная печать. Обслуживание технических средств информатизации	4
Итого:		30

6 Организация текущего контроля

Вид занятия	Номер контр. точки	Номера разделов						Форма контроля	Сроки проведения
		1	2	3	4	5	6		
Л, ЛЗ	1	*	*					тест № 1	Согласно КТП
	2			*	*			тест № 2	Согласно КТП
	3					*		контрольная работа	Согласно КТП
	4						*	индивидуальное задание	Согласно КТП
	5	*	*	*	*	*	*	Итоговый тест	Согласно КТП

7 Образовательные технологии

Личностно-ориентированный подход, модульная технология, технология уровневой дифференциации обучения, коллективный способ обучения.

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Номер раздела	Вид занятия (Л, КЗ, ЛЗ)	Используемая интерактивная образовательная технология	Количество часов
1	Л	Презентации «Классификация технических средств информатизации», «Этапы истории вычислительной техники», видео «Современные процессоры»	2
2	Л	Видео «Накопители на жёстких магнитных дисках», презентация «Внешние устройства хранения информации»	2
3	Л	Презентация «Мониторы», видео «Принтеры», презентация «Звуковая система ПК»	2
4	Л	Презентация «Оптико-механические манипуляторы», видео «Сканеры»	2
5	Л	Презентация «Технические средства телекоммуникации», «Спутниковые системы связи»	2
6	Л	Видео «Принципы работы копировальной техники», презентация «Обслуживание технических средств информатизации»	2
Итого:			12

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Код контролируемого результата обучения	Оценочное средство и его номер (при необходимости)
ОК 1.	собеседование
ОК 2.	контрольная работа, рефераты № 1 - 20
ОК 3.	собеседование, контрольная работа
ОК 4.	рефераты № 1 - 20
ОК 5	устные сообщения по темам, рефераты № 1 - 20
ОК 6.	индивидуальное задание
ОК 7.	индивидуальное задание
ОК 8.	рефераты № 1 - 20
ОК 9.	устный опрос
ПК 1.5	устный опрос, защита ЛР
ПК 2.3	устный опрос, защита ЛР
ПК 3.2	устный опрос, защита ЛР
ПК 3.4	устный опрос, защита ЛР
3 1	устный опрос, тест № 1, рефераты № 1-20
3 2	устный опрос, тест № 2, рефераты № 1-20
3 3	устный опрос, индивидуальное задание, рефераты № 1-20
У 1	защита ЛР, тесты № 1, 2
У2	защита ЛР, контрольная работа
У3	защита ЛР, индивидуальное задание

9 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1 Рекомендуемая литература

9.1.1 Основная литература

1. Гагарина, Л.Г. Технические средства информатизации : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1021128>

2. Назаров, А.В. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/908679>

9.1.2 Дополнительная литература

1. Беккер, В. Ф. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропроцессорные средства: Учебное пособие / Беккер В. Ф. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 152 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007994>

2. Максимов Н.В., Технические средства информатизации : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – 4-е изд. перераб. и доп. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 608 с. – (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355730>

9.1.3 Периодические издания

Вестник компьютерных и информационных технологий;
Вы и Ваш компьютер;
Информационные системы и технологии;
Информационные технологии и вычислительные системы;
Мир ПК;
Персональный компьютер сегодня.

9.1.4 Интернет-ресурсы

- 1 Федеральный образовательный портал – www.edu.ru
- 2 Федеральный российский общеобразовательный портал – www.school.edu.ru
- 3 Портал компании «Кирилл и Мефодий» – www.kni.ru
- 4 Бесплатные библиотеки сети – <http://allbest.ru/libraries.htm>
- 5 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

9.2 Средства обеспечения освоения дисциплины

9.2.1 Методические указания и материалы по видам занятий

Раздаточный материал:
Тестовые задания.
Задания для контрольной работы.
Методические указания к выполнению лабораторных работ.
Вопросы итогового теста по дисциплине

9.2.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Open Value Subscription – Education Solutions (OVS-ES) по договору: № 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	№ 3Д/19 от 10.06.2019 г.
Интернет-браузер	Internet Explorer	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
	Opera	Бесплатное ПО, http://www.opera.com/ru/terms
	Mozilla Firefox	Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/
	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Мультимедийный плеер	Windows Media Player	Является компонентом операционной системы Microsoft Windows
Программа для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов	SunRav TestOfficePro	Лицензионный сертификат от 14.06.2011 г., корпоративная лицензия на неограниченное число рабочих мест
Пакет программ для проведения тестирования	ADTester	Бесплатное ПО, http://www.adtester.org/help/info/license/
Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	Microsoft Visio Standard 2007	Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место
Интегрированная среда разработки программного обеспечения	PascalABC.NET	Свободное ПО, http://www.pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie

9.2.3 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по дисциплине «Технические средства информатизации» – дифференцированный зачёт. К зачёту допускаются обучающиеся, выполнившие все лабораторные задания и получившие положительные оценки за все проводимые контрольные работы и текущее тестирование.

Оценка выставляется при ответе студентов на вопросы теста, охватывающего весь теоретический и практический материал по дисциплине.

Отметка «отлично» выставляется при правильном ответе на вопросы теста от 90% до 100% от общего количества. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по всем контрольным работам дисциплины.

Отметка «хорошо» выставляется в том случае, если обучающийся даёт правильные ответы на 66% - 89% вопросов теста.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, что студент правильно отвечает на 40% - 65% вопросов итогового теста.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, когда студент даёт правильные ответы менее чем на 40% вопросов итогового теста.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория информационно-коммуникационных систем. Учебная мебель, наглядные пособия, компьютеры, объединенные в локальную сеть с выходом в Интернет, проектор, лицензионное программное обеспечение, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.