

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c5738836dd18

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 23 июля 2020 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала СамГУПС
в г. Н. Новгороде

Н. В. Папионов
09 июля 2020 г.

Технические средства информации
рабочая программа дисциплины

Специальность 09.02.02 Компьютерные сети

Форма обучения: очная

Нижний Новгород, 2020

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технические средства информации»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Технические средства информации» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели:

- формирование представления о современном состоянии технических средств информатизации;

Задачи:

- приобретение знаний, умений и навыков работы с современными техническими средствами информатизации для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины 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.

1.4. Компетенции:

После изучения дисциплины студент должен быть компетентен в следующих вопросах:

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

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 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 143 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 95 часов; самостоятельной работы обучающегося — 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	143
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
теоретические занятия	71
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Совместимость компонентов ЭВМ		54	
Тема 1.1. Аппаратные средства вычислительной техники	Содержание учебного материала Корпуса и блоки питания системного блока ПК. Центральный процессор. Основные параметры процессоров. Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. Системные платы. Структура и стандарты шин ПК. Параллельные и последовательные порты. Постоянная и оперативная память, КЭШ – память.	14	2
	Практические работы: Практическая работа № 1 «Изучение устройства системного блока» Практическая работа № 2 «Изучение работы процессоров семейства x86» Практическая работа № 3 «Изучение структуры системной платы»	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Компоненты системного блока ПК. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания. Конструктивные особенности высокопроизводительных современных ЭВМ. Этапы развития центральных процессоров. Основные тенденции и перспективы развития аппаратных средств.	11	2
Тема 1.2. Совместимость компонентов ЭВМ	Содержание учебного материала Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика. Принципы совместимости компонентов ПК, портативных компьютеров; Совместимость операционных систем и аппаратного комплекса ЭВМ.	15	2
	Практические работы: Практическая работа № 4 «Программная среда для ПК разных конфигураций»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Особенности высокопроизводительных современных ЭВМ. Понятие интерфейса, виды интерфейсов. Программные средства поддержки периферийных устройств.	6	2

Раздел 2. Периферийные компоненты вычислительной техники		68	
Тема 2.1. Периферийные устройства ввода информации	Содержание учебного материала Устройства ввода текстовой информации, манипуляторы. Функционирование и сфера применения манипуляторов. Сенсорный ввод информации. Функционирование сенсорных экранов. Устройство оцифровки текстовой и графической информации, сканеры и их типы. Программы настройки и диагностики периферийных устройств.	12	2
	Практические работы: Практическая работа № 5 «Техническое обслуживание клавиатуры и манипулятора типа мышь» Практическая работа № 6 «Тестирование периферийных устройств»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Устройства распознавания речи. Платы для записи и воспроизведения видео, платы для приема и воспроизведения на мониторе ТВ-каналов (TV-тюнеры). Платы приема и воспроизведения радиоканалов (FM-тюнеры). Web-камеры, цифровые камеры.	8	2
Тема 2.2. Системы и устройства хранения и передачи информации.	Содержание учебного материала Дисковая подсистема. Устройство и функционирование HDD и CDприводов,Flash накопителей. Твердотельные накопители информации. Принципы организации накопителей SSD.	10	2
	Практические работы: Практическая работа № 7 «Изучение работы накопителей информации на жестких магнитных дисках» Практическая работа № 8 «Методы восстановления ОС»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Классы твердотельных накопителей. Накопители на гибких магнитных дисках. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на компакт-дисках	8	2
Тема 2.3. Периферийные устройства вывода информации.	Содержание учебного материала Мониторы персональных компьютеров. Типы мониторов. Мультимедийные проекторы. Принтеры и виды печати графической и текстовой информации. Нестандартные периферийные устройства.	10	2

	Практические работы: Практическая работа № 9 «Методика тестирования и поиска неисправностей в мониторе на примере тракта обработки видеосигналов RGB» Практическая работа № 10 «Техническое обслуживание лазерных принтеров и их картриджей»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Типы оптики мультимедийных проекторов. Мониторы на основе электронно-лучевой трубки. Жидкокристаллические мониторы. Видеоадаптеры.	8	2
Раздел 3. Модернизация аппаратных средств		21	
Тема 3.1. Модернизация аппаратных средств.	Содержание учебного материала Замена процессора и материнской платы. «Разгон» процессора. Добавление оперативной памяти. Замена жесткого диска.	10	2
	Практические работы: Практическая работа №11 «Калибровка батареи ноутбука» Практическая работа №12 «Замена блока питания компьютера»	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Классы ноутбуков, различия классов оборудования. Операционные системы портативных компьютеров. Периферийные устройства КПК.	7	2
	ВСЕГО	143	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – **Кабинет «Основ теории кодирования и передачи информации» (№ 1401)**

Оборудование: Стол преподавателя-1 шт., Стул преподавателя-1 шт., Стол ученический (парты) – 11 шт., Стол компьютерный -13 шт., Стол письменный – 2 шт., Стулья ученические-44 шт., Шкаф для бумаг -2 шт., Компьютеры – 12 шт., Доска для мела – 1 шт., Интерактивная доска – 1 шт., Маркерная доска – 1 шт.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

Перечень программного обеспечения (ПО), установленного на компьютерах, задействованных в образовательном процессе по учебной дисциплине (модулю):

1.Операционная система:

Windows 7

Лицензия № 48215537 от 11.03.2011 г.

2. Антивирусная защита: Kaspersk free (открытая лицензия)

3. Офисное программное обеспечение:

Open Office 2010 (свободный доступ)

4.Архиваторы: WinRar

(открытые лицензии)

5. Интернет-браузер: Google Chrome, Explorer. Opera (открытая лицензия)

6. Программа для просмотра файлов PDF: Adobe Acrobat reader (открытая лицензия).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

№ п/п	Авторы и со- ставители	Заглавие	Издательство	Кол- во
Основная литература				
1.	Рогов, В. А.	Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования.	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с.- Режим доступа: https://urait.ru/bcode/453631	[Электронный ресурс]
2.	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования.	Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.- Режим доступа: https://urait.ru/bcode/449286	[Электронный ресурс]
Дополнительная литература				
1.	Под ред. Самуйлова К. Е., Шалимова И.А., Кулябова Д.С.	Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — режим доступа: https://urait.ru/book/seti-i-telekommunikacii-456638	[Электронный ресурс]
2.	Угринович Н.Д.	Информатика (для СПО) учебник //	Москва: КноРус, 2020. - 377 с.— режим доступа: https://www.book.ru/book/932057	[Электронный ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- понимание о назначении профессии, об основных решаемых профессиональных задачах о профессиональных важных качествах, а также потребности общества к данной профессии; - владение навыками необходимыми в профессиональной деятельности	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области технических средств информации, уметь оценивать их эффективность и качество	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– знание источников информации необходимых для выполнения профессиональных задач; - навыком выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– умение осознанно подходить к самообразованию и повышению квалификации в области технических средств информации; – навык рационально распределять время при решении практических задач в области технических средств информации	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– знание возможных областей применения получаемых профессиональных знаний; - осуществлять модернизацию аппаратных средств	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	- уметь выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - понимание задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией; - знание правил эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	-уметь определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; -уметь осуществлять модернизацию аппаратных средств; - знание методов устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных; - основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	- основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных; – навык обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	– навык проводить инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры; - умение правильно оформлять техническую документацию	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	- знать основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; - знать периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства; - знание методов устранения неисправностей в технических средствах; - умение заменять расходные материалы и выполнять мелкий ремонт периферийного оборудования; – навык проводить мониторинг обновлений; программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры	практические работы; внеаудиторная самостоятельная работа над отчетами по практическим работам, включая индивидуальные задания
---	--	---