

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Трубчевский аграрный колледж –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.11. Мультимедийные технологии

специальности 09.02.04 Информационные
системы (по отраслям)

Брянская область, 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой



Т.М.Овсянникова


20.05.2020г

РАССМОТРЕНО:

ЦМК общеобразовательных
и технических дисциплин

Протокол № 7

от «20» мая 2020 г.

Председатель 

В.В. Лопаткин

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной
работе



Л.Н. Данченко

20.05.2020 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.11. Мультимедийные технологии разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 Информационные системы по отраслям.

В рабочей программе дается описание основных знаний, умений и компетенций дисциплины «Мультимедийные технологии», приводится почасовое планирование теоретических, практических и самостоятельных занятий, дан перечень материально – технического оснащения, литературных источников, необходимых для успешного изучения дисциплины.

Составитель: Лопаткин В.В. – зам. директора по воспитательной работе, председатель цикловой методической комиссии общеобразовательных и технических дисциплин, преподаватель высшей квалификационной категории Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Рецензенты: Саликова Т.С. – преподаватель высшей категории общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Будёхин В.А. – начальник отдела АСУ ГБУЗ «Трубчевская центральная районная больница»

Рекомендована методическим советом Трубчевского филиала ФГБОУ ВО Брянский ГАУ
Протокол заседания № 6 от 20.05.2020 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. Мультимедийные технологии

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Профессиональный цикл

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

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

- выполнять основные методы компьютерной обработки и синтеза звука, изображений, гипертекста;
- разрабатывать и эксплуатировать аппаратные средства мультимедиа-технологий;
- создавать WEB-страницы и работать в глобальной сети Internet, в локальных сетях предприятий-производителей аудиовизуальной продукции;
- создавать мультимедийные приложения.

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

- современные направления мультимедиа-технологий, аппаратных и программных средств, имеющих на рынке в настоящее время и в перспективе;
- приемы компьютерной обработки синтеза звука, изображений, гипертекста;
- приемы конвертирования audio и video форматов.

В результате освоения дисциплины обучающиеся **приобретают практический опыт** в:

- компьютерной обработке и синтезе звука, изображений, гипертекста;
- эксплуатации аппаратных средств мультимедиа-технологий;

- создании WEB-страниц и работе в глобальной сети Internet, в локальных сетях предприятий-производителей аудиовизуальной продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

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), 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов; самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
в том числе:	
<i>презентации</i>	6
<i>рефераты</i>	6
<i>доклады</i>	6
<i>индивидуальные задания</i>	5
<i>домашняя работа</i>	6
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Реализация рабочей программы предусматривает в целях реализации компетентностного подхода:

-использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся;

-выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

-четкое формулирование требований к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Мультимедийные технологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	3	
	1 Учебная дисциплина «Мультимедийные технологии», ее основные задачи и связь с другими дисциплинами. Понятие мультимедиа и основные области применения: деловая сфера; системы обучения; тренажеры; рекламные презентации; производство аудио видеопрограмм; сфера развлечений (компьютерные игры, электронные тренажеры); справочники и руководства; архивирование и документирование информации.	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доклад «Перспективы развития мультимедиа технологий и возможных областей их применения».	1	
Тема 1. Звук в мультимедиа.	Содержание учебного материала	9	
	1 Общие сведения о звуке и особенности слухового восприятия в приложении к мультимедийным технологиям. Цифровое представление звука в мультимедиа-комплексах. Два вида звука: цифровой звук и MIDI-звук. Форматы звуковых файлов. Преимущества и недостатки цифрового звука и MIDI-звука. Форматы и методы сжатия данных при записи звука (WAVE, VOC, MIDI, MP-3, VQF).	4	2
	2 Программы для обработки звуковых файлов: секвенсоры (CakeWalk, QBASE); форматы RealAudio и RealVideo; AVI-файлы; звуковые редакторы (Audacity); обработка аудиозаписей и создание звуковых эффектов. Реставрация старых записей: шумоподавитель Noise Reduction и DeNoiser, устранители щелчков Click Removal и DeClicker.		
	Практические занятия	2	
	1 Создание и обработка звукового файла		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доклад «Виды звука».	3	
Тема 2. Компьютерная графика	Содержание учебного материала	21	
	1 Понятие о векторной и растровой графике. Основные принципы создания векторных 2D и 3D изображений. Программные пакеты для работы с векторной графикой (Paint, Paint.Net).	8	2
	2 Технология FLASH и ее использование в Internet.		
	3 Общие сведения о растровой графике. Основные форматы сжатия и хранения растровых изображений. Программные пакеты для обработки растровых изображений (Gimp и т.п.).		
	4 Подготовка цифровых изображений к печати. Компьютерная анимация и мультипликация.		
	Практические занятия	6	
	1 Работа с векторной графикой		
	2 Обработка растровых изображений		
3 Создание анимаций			
Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Презентация «Программы для обработки растровых изображений».	7		
Тема 3. Основы создания мультимедиа приложений	Содержание учебного материала	12	
	1 Разработка эскизного проекта. Использование основных инструментов мультимедиа изданий: меню, рубрикаторов шкалы времени, поисковых механизмов, ведущих персонажей, закладок, подсказок и других элементов пользовательского интерфейса; включение текстового материала, звука, цифровых изображений и видеоклипов; организация контекстной справки.	6	2

	2) Создание мультимедиа приложений с помощью программ-презентаций (Power Point).		
	3) Создание мультимедиа приложений с помощью программы Windows Movie Maker		
	Практические занятия		
	1) Создание мультимедиа приложения.	2	
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Индивидуальные задания – создание видеороликов.	4	
Тема 4. Internet мультимедиа	Содержание учебного материала	12	
	1) Принципы организации глобальной компьютерной сети Internet. Понятие о гипертексте.	4	2
	2) Язык гипертекстовой разметки HTML (основные тэги, создание гипертекстовых ссылок).		
	Практические занятия	4	
	1) Разработка WEB-страницы с использованием гипермедиа ссылок.		
	2) Стилиевое оформление Web-страницы.		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 4. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Создание личной WEB-страницы.	4	
Тема 5. Компьютерное видео	Содержание учебного материала	18	
	1) Видео (использование, видеостандарты, видеовоспроизведение, интеграция компьютеров и телевидения, различие между компьютерным и телевизионным видео).	8	2
	2) Ввод видеоданных в компьютер: захватчики кадров, ввод без сжатия и со сжатием видеоинформации. Форматы компьютерного видео. Стандарт записи звука в компьютерном видео AES/EBU.		
	3) Понятие о линейном и нелинейном монтаже видеоклипов. Однопоточковая и двухпоточковая монтажные системы.		
	4) Программный пакет InterVideo WinDVD Creator: монтажные переходы, фильтры, спецэффекты. DVD технология записи видеоданных и звука.		
	Практические занятия	4	
	1) Обработка видеофайлов		
	2) Монтаж видеоклипа		
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 5. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Доклад «Форматы компьютерного видео».	6	
Тема 6. Технология производства аудиовизуальных программ	Содержание учебного материала	3	
	1) Этапы и технология создания мультимедиа продуктов. Мультимедиа продукты учебного назначения. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии. Законодательство в области мультимедиа, авторское право, защита, лицензирование.	2	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 6. Подготовка реферата «Мультимедиа технологии».	1	
Тема 7. Аппаратные средства мультимедиа	Содержание учебного материала	9	
	1) Стандарт MPC (Multimedia Personal Computer). Базовая конфигурация MPC. Приводы CD-ROM и DVD. Звуковые кодеки для мультимедиа. Звуковые карты: устройство и основные характеристики. Использование сигнальных процессоров для обработки звуковых данных. Реализация объемного звучания (3D-звук).	4	2
	2) Сканеры. Внутренние устройства захвата ТВ-кадров. Платы ввода видеоизображений в формате MPEG. ТВ-тюнеры. Видеокарты и видеоплаты с преобразованием цифрового сигнала в стандартный телевизионный формат. Ускорители графических операций. Видеопроекторы.		
	Практические занятия	2	

	1	Исследование аппаратных средств мультимедиа		
		Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 7. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Создание презентации «Аппаратные средства мультимедиа»	3	
		<i>Дифференцированный зачет</i>		
		Всего:	87	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории технических средств информатизации №10:

- компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением и мультимедийным проектором;

- технические средства обучения:

- Системный блок (10 шт.): Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW
- Монитор (10 шт.): LG Flatron W1943C
- Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.6 Ghz (E 5300), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW
- Монитор: LG Flatron W1943C
- Принтер Samsung ML-1640
- Сканер HP Scanjet G2410
- Аудио колонки
- Операционная система Windows XP Pro 32 bit
- Microsoft Office 2010 Standard
- Microsoft Access 2010
- Microsoft Project 2010
- Visual Studio 2005
- КОМПАС-3D V15.2
- 360 Total Security Essential
- 7zip, AIMP, Audacity, Auslogics Disk Defrag, CCleaner, CDBurnerXP, Double Commander, FastStone Image Viewer, Freemake Video Converter, GIMP, Java, K-Lite, Codec Pack, LibreOffice, MediaInfo, Microsoft .NET Framework, Microsoft Silverlight
- Microsoft Visual C++ 2005-2019, Mozilla Firefox, MPC-BE, Notepad++, Paint.NET, Python, Ramus, Revo Uninstaller Free, Stamina, SumatraPDF, WinDjView

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет)

- Системный блок(6шт.): Intel Core 2 Duo 2.5 Ghz (E 5200), 2048 Mb DDR2, HDD 250 Gb, DVD/RW
- Монитор(6 шт.): BENQ E910
- Системный блок: Intel Core 2 Duo 2.53 Ghz (E 7200), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW
- Монитор: Acer V226HQL
- МФУ: Canon IR 2520
- Системный блок: Intel Core 2 Duo 3.00 Ghz (E 8400), 2048 Mb DDR2, HDD 120 Gb, DVD/RW
- Монитор: Acer V2003W
- Сканер Canon CanoScan LIDE 25
- Телевизор SUPRA 42 дюйма
- Аудио колонки
- Операционная система Windows 7 Pro 32 bit
- Microsoft Office 2010 Standard
- 7zip, Aimp, Audacity, 360 Total Security Essential, CCleaner
- CDBurnerXP, PDF-XChange Viewe, PotPlaye, JRE, LibreOffice,
- Microsoft.NET Framework, Google Chrome, Firefox,Paint.NET,
- The GIMP,Double Commander.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Киселев С.В. – Веб-дизайн (5-е изд., стер.) учеб. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2016.
2. Д.А. Евсеев. – Web-дизайн в примерах и задачах – М.: КНОРУС, 2016
3. Киселев С.В. – Средства мультимедиа (4-е изд., стер.) учеб. пособие М.: ИЦ «Академия», 2016.

Дополнительные:

4. С. В. Синаторов Информационные технологии – Москва: АЛЬФА-М-ИНФРА-М, 2016 г.
5. Бондарева Г.А. Мультимедиа технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки: «Информационные системы и технологии», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», «Радиотехника», «Сервис» / Г.А. Бондарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 158 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56283.html>
6. Бондарева Г.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Мультимедиа технологии» [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 11.03.01 «Радиотехника», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 43.03.01 «Сервис» / Г.А. Бондарева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 108 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56282.html>
7. Изучение процессов поддержки мультимедиа распределенных операционных систем [Электронный ресурс] : практикум № 71 / . — Электрон. Текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61477.html>
8. Семантический веб [Электронный ресурс] / Г. Антониоу [и др.]. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69963>.

Internet-ресурсы

1. Портал Брянского государственного аграрного университета Раздел «Научная библиотека» Полнотекстовые документы <http://www.bgsha.com>
2. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» Федерального агентства по образованию <http://window.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
4. База данных «Ай Пи Эр Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ИНФОРМИО» www.informio.ru
6. Электронно-библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система "Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" <http://rucont.ru>
8. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" <https://www.book.ru/>

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий. В целях реализации компетентного подхода, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в процессе изучения дисциплины используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии, творческие задания, лекция-беседа, лекция – презентация, проблемная лекция, метод работы в малых группах, метод проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять основные методы компьютерной обработки и синтеза звука, изображений, гипертекста; выполнять основные приемы линейного и нелинейного монтажа аудио-видеопрограмм; разрабатывать и эксплуатировать аппаратные средства мультимедиа-технологий; создавать WEB-страницы и работать в глобальной сети Internet, в локальных сетях предприятий-производителей аудиовизуальной продукции; создавать мультимедийные приложения.	- наблюдение и оценка выполнения практических работ - анализ производственных ситуаций - оценка выполнения самостоятельной работы
Знания:	
современные направления мультимедиа-технологий, аппаратных и программных средств, имеющих на рынке в настоящее время и в перспективе;	- устный (письменный) опрос - анализ и оценка сообщений - доклады, рефераты
приемы компьютерной обработки синтеза звука, изображений, гипертекста;	- устный (письменный) опрос - анализ и оценка сообщений - презентации, рефераты
приемы конвертирования audio и video форматов;	- индивидуальный опрос - доклады, рефераты
принципы, аппаратуру и основные приемы линейного и нелинейного монтажа аудио видеопрограмм.	- тестирование, устный (письменный) опрос - доклады, рефераты

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

Рабочей программы по дисциплине *ОП.11. Мультимедийные технологии*
 Дополнения и изменения на 2021-2022 учебный год по специальности 09.02.04
 Информационные системы (по отраслям).

1. С учетом требований п. 7.1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) внесены изменения в списки основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов рабочей программы дисциплины:

№	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения	Краткое содержание дополнения	Дата, номер протокола заседания ЦМК	Подпись председателя ЦМК
1	3. Условия реализации рабочей программы дисциплины 3.2. Информационное обеспечение обучения	<p>Из основной литературы убрали</p> <p>1. Киселев С.В. – Веб-дизайн (5-е изд., стер.) учеб. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2016.</p> <p>2. Д.А. Евсеев. – Web-дизайн в примерах и задачах – М.: КНОРУС, 2016</p> <p>3. Киселев С.В. – Средства мультимедиа (4-е изд., стер.) учеб. пособие М.: ИЦ «Академия», 2016.</p> <p>Из дополнительной литературы убрали</p> <p>1. С. В. Синаторов Информационные технологии – Москва: АЛЬФА-М-ИНФРА-М, 2016 г.</p> <p>2. Изучение процессов поддержки мультимедиа распределенных операционных систем [Электронный ресурс]: практикум № 71 / . — Электрон. Текстовые данные. — М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61477.html</p> <p>3. Семантический веб [Электронный ресурс] / Г. Антониоу [и др.]. — Электрон. дан. — Москва:</p>	<p>В основную литературу добавили</p> <p>1. Киселев С.В. – Веб-дизайн (5-е изд., стер.) учеб. пособие. – М.: ИЦ «Академия», 2017.</p> <p>2. Д.А. Евсеев. – Web-дизайн в примерах и задачах – М.: КНОРУС, 2017</p> <p>3. Киселев С.В. – Средства мультимедиа (4-е изд., стер.) учеб. пособие М.: ИЦ «Академия», 2017.</p> <p>В дополнительную литературу добавили</p> <p>1. С. В. Синаторов Информационные технологии – Москва: АЛЬФА-М-ИНФРА-М, 2017 г.</p> <p>2. Изучение процессов поддержки мультимедиа распределенных операционных систем [Электронный ресурс]: практикум № 71 / . — Электрон. Текстовые данные. — М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61477.html</p> <p>3. Семантический веб [Электронный ресурс] / Г. Антониоу [и др.]. — Электрон. дан. — Москва:</p>	20.05.2021 Протокол № 6	

	ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69963 .	ДМК Пресс, 2016. — 240 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69963 .		
--	--	--	--	--

Дополнения и изменения в Программу подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) рассмотрены на заседании методического Совета филиала (протокол № 6 от 20.05.2021г)

Председатель  Л.Н. Данченко