УТВЕРЖДАЮ
Директор областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Алексеевский колледж»
Директор _____ /О.В.Афанасьева/
«29» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления образования Администрации муниципального района «Алексеевский район и город Алексеевка» Белгородской области
_____ /Л.А.Полухина/

«30» августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник управления профессионального образования и науки департамента внутренней и кадровой политики области
_____ /А.Бучек /
(подпись) (Ф.И.О.)
«4» октября 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Компакт-Сервис»
г. Алексеевка Белгородской области
_____ /О.Я. Чичиль/

«30» августа 2018 г.

ПРОГРАММА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

_____
(код и наименование специальности/профессии)

_____ОГАПОУ «Алексеевский колледж»_____
(наименование профессиональной образовательной организации)

_____ Управление образования Администрации муниципального района «Алексеевский район и город Алексеевка» Белгородской области_____
(полное наименование предприятия/организации)

2018 г.

Программа дуального обучения разработана на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**;

- рабочих программ профессиональных модулей и практик специальности **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)**;

– постановления Правительства Белгородской области от «18» марта 2013 года № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;

– постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190-пп «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп».

Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Алексеевский колледж

Предприятие/организация:

Управление образования
Администрации муниципального района
«Алексеевский район и город Алексеевка» Белгородской области

Разработчики программы:

И.А.Злобина	Заместитель директора	ОГАПОУ «Алексеевский колледж» _____
(Ф.И.О.)	(должность)	(место работы)
Е.А. Косинова	Заместитель директора	ОГАПОУ «Алексеевский колледж» _____
(Ф.И.О.)	(должность)	(место работы)
Л.А.Полухина	Начальник управления образования	Управление образования Администрации муниципального района «Алексеевский район и город Алексеевка» Белгородской области
(Ф.И.О.)	(должность)	(место работы)
И.В.Косинова	Председатель ПЦК	ОГАПОУ «Алексеевский колледж» _____
(Ф.И.О.)	(должность)	(место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ……..…** **4**

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ……..** **11**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ……..** **14**

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ……** **25**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям), в рамках реализации дуального обучения.

Программа дуального обучения используется для качественного освоения обучающимися ОК и ПК по специальностям в соответствии с ФГОС СПО и приобретения практических навыков работы.

Цель программы: обеспечение комплексного освоения обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности, формирования общих и профессиональных компетенций, приобретения необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей.

Задачи программы:

- комплексное освоение всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности, формирование ОК и ПК, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО;
- повышение уровня профессионального образования и профессиональных навыков выпускников;
- координация и адаптация учебно-производственной деятельности к условиям производства на предприятии.

1.2. Требования к результатам освоения программы

Обучающийся должен **уметь:**

осуществлять сопровождение информационной системы, настройку для пользователя согласно технической документации; поддерживать документацию в актуальном состоянии; принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге; идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы; производить документирование на этапе сопровождения; осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы; составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного

копирования; организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных; выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; строить архитектурную схему организации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств; оформлять программную и техническую документацию с использованием стандартов оформления программной документации; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; уметь решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи, выполнять управление проектом с использованием инструментальных средств; работать с операционными системами ПК, управлять сеансами и задачами, выполняемыми ОС ПК; работать с различными форматами файлов; работать в прикладных программах: текстовых и табличных редакторах, редакторе презентаций, издательской системе, выполнять поиск необходимой информации в Интернет; работать с графическими редакторами; выполнять меры по защите информации.

Обучающийся должен **знать:**

основные задачи сопровождения информационной системы; регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы; типы тестирования; характеристики и атрибуты качества; методы обеспечения и контроля качества; терминологию и методы резервного копирования; отказы системы; восстановление информации в информационной системе; принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах; цели автоматизации организации; задачи и функции информационных систем; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; особенности программных средств используемых в разработке информационных систем; методы и средства проектирования информационных систем; основные понятия системного анализа; национальную и международную систему стандартизации и сертификации и

систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений); сервисно- ориентированные архитектуры, CRM-системы, ERP-системы; объектно-ориентированное программирование; спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса (GUI), файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные функциональные устройства компьютера, их связь и назначение; общие сведения о программном обеспечении; операционную систему ПК, форматы файлов; основные возможности текстового редактора; основные возможности табличного редактора; основные концепции банков информации: принципы построения, виды систем управления базами данных, средства защиты данных; основные приёмы работы с графическими редакторами; общие сведения о Глобальных компьютерных сетях (Интернет), адресация, доменные имена, электронная почта; информационная безопасность: основные виды угроз, способы противодействия угрозам; архивация файлов; выполнять меры по защите информации.

Техник по информационным системам готовится к следующим видам деятельности:

1. Эксплуатация и модификация информационных систем.
2. Участие в разработке информационных систем.
3. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Техник по информационным системам 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.

Техник по информационным системам должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Эксплуатация и модификация информационных систем.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

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

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

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.

2. Участие в разработке информационных систем.

ПК 2.1. Участвовать в разработке технического задания.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

ПК 2.4. Формировать отчетную документацию по результатам работ.

ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с

принятыми стандартами.

ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.

3. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин).

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

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

1.3. Количество часов на освоение программы:

1 – 4 курса

на базе 9 классов

Всего часов	В соответствии с ФГОС *(ПМ+практика)*	В ПОО	На предприятии/ организации		Воспитательная работа ПОО		
			На предприятии/	На базе ОО	Всего	В ПОО	На предприятии/ организации
Аудиторные часы	**763**	**763**			**10**	**6**	**4**
из них:							
часы теоретического обучения	341	341					
часы лабораторных работ	392+30=**422**	392+30					
часы практических занятий							
Часы практики	**1044**	**108**	**504**	**432**			
из них							
часы учебной практики	540	108		432			
часы производственной практики	504		504				
Всего	**1807**	**871**	**504**	**432**	10	6	4

(Таблицы формируются для групп нового набора по данной специальности/профессии. В заголовке таблицы указывается весь период обучения по данной специальности/профессии, например, 1-5 курс, 1-4 курс, 1-3 курс, 1 курс. В графе «Воспитательная работа ПОО» указывается количество часов, отведенное на проведение мероприятий ***в рамках дуального обучения****)*

Распределение
учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся 1-4 курса
специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) на базе 9 классов

№ п/п	Код и наименование МДК, практики	Обязательная учебная нагрузка			На дуальное обучение																										
		Всего часов	Из них		1 курс						2 курс						3 курс						4 курс						Всего часов		
			лабор.	практич.	1 семестр			2 семестр			3 семестр			4 семестр			5 семестр			6 семестр			7 семестр			8 семестр			теор.	лаб.	практ.
					теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.	теор.	лаб.	практ.			
1	МДК 01.01 Эксплуатация информационной системы	166	82																												
2	МДК 01.02 Методы и средства проектирования информационных систем	116	64+30																												
3	МДК 02.01 Информационные технологии и платформы разработки информационных систем	195	102																												
4	МДК 02.02 Управление проектами	146	78																												
5	МДК 03.01 Выполнение работ по профессии 16199 Оператор электронно-вычислительны	140	66																												

	х и вычислительных машин																															
ИТОГО ПО МДК		**763**	**422**																													
1	УП 01.01	**72**															**72**														**72**	
2	УП 01.02	**108**																		**108**											**108**	
3	ПП 01. 01	**72**															**72**														**72**	
4	ПП 01.02	**72**																		**72**											**72**	
5	УП 02.01	**144**																					**144**								**144**	
6	УП 02.02	**108**																									**108**				**108**	
7	ПП 02.01	**108**																					**108**								**108**	
8	ПП 02.02	**108**																									**108**				**108**	
9	УП 03.01	**108**																														
	Преддипломная практика	**144**																									**144**				**144**	
ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ		**1044**															**144**			**180**			**252**				**360**				**936**	
ВСЕГО		**1807**															**144**			**180**			**252**				**360**				**936**	

Расчет коэффициента дуальности

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): 1807 часов
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: ____-_____ ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): 936 часов
4. Коэффициент дуальности**: 52%

*(*Распределение часов производится для группы нового набора на весь период обучения обучающихся данной группы;*

Коэффициент дуальности рассчитывается по формуле:* ***([строка 2] + [строка 3])*100% / [строка 1]*, где строка 2 - Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия; строка 3 - Практическое обучение на производстве (все виды практики); строка 1 - Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО)*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

1 – 4 курса

на базе 9 классов

Вид учебной работы	***Объем часов***				***% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки***			
1	***2***				***3***			
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	*1144+900+144= 2188*				*49,4%*			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	*763+900+144=1807*				*41%*			
в том числе в Учреждении:	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
теоретические занятия								
лабораторные занятия								
практические занятия								
учебная практика								
в том числе на базе Предприятия:								
теоретические занятия								
лабораторные занятия								
практические занятия								
учебная практика			*180*	*252*		*10%*	*14%*	
производственная практика			*144*	*216 144*		*8%*	*20%*	
Итоговая аттестация в форме (указать) защиты ВКР								

.

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

- учебные кабинеты:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1.	социально-экономических дисциплин	1
2.	математических дисциплин	1
3.	метрологии и стандартизации	1
4.	экономики и менеджмента	1
5.	Программирования и баз данных	1
6.	информатики	1

- лаборатории:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1	архитектуры и вычислительных систем	1
2	технических средств информатизации	1
3	информационных систем	1
4	компьютерных сетей	1
5	инструментальных средств разработки	1

- технические средства обучения**:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		Учебные кабинеты	Лаборатории, рабочие места лаборатории	Мастерские, рабочие места мастерских	Итого
4.	Персональные компьютер: процессор 3ГГЦ и больше; память 4 ГБ и более; жесткий диск 160 ГБ и более; устройство чтения DVD-дисков;		4 лаб./ 1 шт		4

	монитор; клавиатура; мышь.				
5.	Персональный компьютер: процессор: 1,2 ГГЦ и больше; память: 2 ГБ и более; жесткий диск: 160 ГБ и более; устройство чтения DVD-дисков; монитор; клавиатура; мышь.		4 лаб./ 16 шт		64
6.	Мультимедийный проектор	2 шт	2 шт		4
7.	Интерактивная доска	2 шт	2 шт		
8.	Сканер		1 лаб./ 1 шт		1
9.	Принтер		5 лаб./ 5 шт		5

– оборудование:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		Учебные кабинеты	Лаборатории, рабочие места лаборатории	Мастерские, рабочие места мастерских	Итого
1	Маршрутизатор		1 лаб/ 1 шт		1
2	Коммутатор		1 лаб/ 1 шт		1
3	Материнская плата		1 лаб/ 16 шт		16
4	Процессор		1 лаб/ 16 шт		16
5	Сетевые, звуковые, видео карты		1 лаб/ 16 шт		16
6	Корпус		1 лаб/ 16 шт		16
7	Блок питания		1 лаб/ 16 шт		16
8	Стенд «Лазерный		1 лаб/ 1 шт		1

	принтер»				
9	Стенд «Внутреннее устройство персонального компьютера»		1 лаб/ 1 шт		1
10	Стенд «Внутреннее устройство ж/к монитора»		1 лаб/ 1 шт		1
11	Стенд «Устройство планшетного сканера»		1 лаб/ 1 шт		1

б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации

– лаборатории:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1	архитектуры и вычислительных систем	1
2	технических средств информатизации	1
3	информационных систем	1
4	компьютерных сетей	1
5	инструментальных средств разработки	1

– оборудование, средства производства:

№ п/п	Наименование оборудования / средств производства	Количество***				
		цех	комплекс	мастерские, рабочие места мастерских	лабораторий и рабочих мест лабораторий	итого
1.	Персональные компьютер: процессор 3ГГЦ и больше; память 4 ГБ и более; жесткий диск 160 ГБ и более; устройство чтения DVD-дисков; монитор; клавиатура; мышь.				6 лаб/1 шт	6

2.	Персональный компьютер: процессор: 1,2 ГГЦ и больше; память: 2 ГБ и более; жесткий диск: 160 ГБ и более; устройство чтения DVD-дисков; монитор; клавиатура; мышь.				6 лаб/ 16 шт	96
3.	Инструмент для обжима RJ12/RJ45				1 лаб/ 1шт	1
4.	Тестер для RJ45				1 лаб/ 1 шт	1
5.	Коннектор для RJ45				1 лаб/ 1 шт	1
6.	Коммутатор неуправляемый 16*RJ45 LAN 100 Мбит/с				1 лаб/ 1 шт	1
7.	Беспроводной роутер Mikrotik RB951G-2HnD				1 лаб/ 16 шт	16
8.	Беспроводной роутер Deliberant APC 2M-8 или другой, умеющий работать в режимах «точка доступа» (в т.ч. с автоматическим WDS), «клиент», «клиент WDS»				1 лаб/ 16 шт	16
9.	Кабель «витая пара» 5 кат.				1 лаб/1 бухта	1
10.	Мультимедиапроектор				6 лаб/ 1 шт	1
11.	Web-камера				1 лаб/ 16 шт	16
12.	Гарнитура (наушники +микрофон)				1 лаб/ 16шт	16
13.	Сканер				1 лаб/ 16шт	16
14.	Графический планшет	16 шт			1 лаб/ 16шт	16

15.	Маршрутизатор	16 шт			1 лаб/ 16шт	16
16.	Коммутатор	16 шт			1 лаб/ 16шт	16
17.	Материнская плата	16 шт			1 лаб/ 16шт	16
18.	Процессор	16 шт			1 лаб/ 16шт	16
19.	Сетевые, звуковые, видео карты	по 16 шт			1 лаб/ 16шт	16
20.	Корпус	16 шт			1 лаб/ 16шт	16
21.	Блок питания	16 шт			1 лаб/ 16шт	16

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей и мастеров производственного обучения ПОО): высшее образование по специальности.

Требования к квалификации наставников - высшее образование, наличие стажа работы по специальности не менее 3 лет.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения: _ А.А.Битюцкая - начальник управления образования администрации муниципального района «Алексеевский район и город Алексеевка» Белгородской области.

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам – Полякова Галина Михайловна.

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: инженер по охране труда.

3.3. Учебно-методическое обеспечение обучения***

Основные источники *(не старше 5 лет)*:

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1.	Автоматизация технологических процессов	Селевцов Л.И., Селевцов А.Л: М., Академия, 2014. -352с.	6
2.	Алгоритмизация и программирование	Канцедал С.А.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2015. – 352 с.	2
3.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ , 2016. – 512 с.	1
4.	Архитектура информационных систем:	Рыбальченко М.В.: учебное пособие для СПО.- М.:	1

		Юрайт,2017.- 91 с.	
5.	Информатика	Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2014. – 384 с.	2
6.	Информатика	Хубаев Г.Н., Патрушина С.М., Савельева Н.Г., Веретенникова Е.Г.: н/Д: Феникс, 2015. – 288 с.	2
7.	Информатика: Базовый курс СПб.	Симонович С. В. и др , Питер. 2013. - 640 с	6
8.	Информационная безопасность компьютерных систем и сетей	Шаньгин В.Ф.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2013. – 416 с.	2
9.	Информационные системы	Федорова Г.Н.: М, ИЦ Академия, 2013. – 208 с.	30
10.	Информационные системы бухгалтерского учета	Харитонов С.А., Шуремов Е.Л., Чистов Д.В.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2015. – 160 с.	5
11.	Информационные системы в экономике	Д.В. Чистова. М.: ИНФРА-М, 2015. – 234 с.	2
12.	Информационные системы.	Г.Н. Федорова. учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Г.Н. Федорова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.	6
13.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ, 2013. – 496 с..	2
14.	Информационные технологии в профессиональной деятельности.	Федотова Е. Л. учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2014.- 368 с.: ил. - (Профессиональное образование)	6
15.	Комплексная система защиты информации на предприятии	Гришина Н.В.: М.: ФОРУМ, 2014. – 240 с.	1
16.	Компьютерные сети	Кузин А.В.: М.: ФОРУМ, 2013. – 192 с.	3
17.	Корпоративные	Н.М. Абдикеева. М.: ИНФРА-	2

	информационные системы управления	М, 2014. – 464 с.	
18.	Мотивация трудовой деятельности	Егоршин А.П.: М.: ИНФРА-М, 2014. – 378 с.	1
19.	Операционные системы, среды и оболочки	Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ, 2015.–544 с. .	1
20.	Основы компьютерных сетей	Л.Г. Гагарина.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2013. – 272 с.	1
21.	Основы личной конкурентоспособности	Резник С.Д., Сочилова А.А.: М.: ИНФРА-М,2013 – 251 с.	1
22.	Программирование на языке высокого уровня	Немцова Т.И., Голова С.Ю., Абрамова И.В.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016. – 496 с.	1
23.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем	Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Е.Л. Федотова, Москва, ИД Форум – ИНФРА-М, 2015.	6
24.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем	Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В., Москва, Издательский центр Академия, 2014.	6
25.	Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем	Гагарина Л.Г., Киселев Д.В., Федотова Е.Л. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2013	6
26.	Сборник задач и упражнений по информатике	Колдаев В.Д., Павлова Е.Ю.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2016. – 256 с.	2
27.	Современные операционные системы.	Таненбаум Э. ,СПб.: Питер, 2016.- 1116 с.	6
28.	Технические средства информатизации	Гагарина Л.Г.: М.: ИД ФОРУМ, 2014. – 256 с.	3
29.	Технология проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления.	Рудинский И. Д. , М: Горячая линия -Телеком , 2014.	6

Дополнительные источники (в т.ч. периодические издания по профилю специальности/профессии):

№ п/п	Наименование	Автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2006. – 512 с.	3
2.	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем	Кузин А.В., Пескова С.А.: . М.: ФОРУМ, 2012. – 352 с.	2
3.	Базы данных	Кузин А.В., Левонисова С.В.: М.: Академия, 2005. – 320 с.	5
4.	Базы данных	Кузин А.В., Левонисова С. В. , Учеб. пособие. - М.: Изд. центр. «Академия», 2012. - 320 с.	6
5.	Базы данных	О.Л. Голицына, Н.В. Макимов, И.И. Попов , М.:Форум-Инфра – М, 2012 г. 351 с.	6
6.	Базы данных: основы, проектирование, использование	Малыхина М.П.. – СПб.:БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.	6
7.	Введение в специальность программиста	Гвоздева В.А.: Учебник. – М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005. – 208 с.:ил. – (Профессиональное образование).	6
8.	Информатика	Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. М.: Просвещение, 2004. – 255 с.	20
9.	Информатика	И.А. Черноскутова. СПб.: ПИТЕР, 2005. – 272 с.	1
10.	Информатика: базовый курс	Акулов О.А., Медведев Н.В., М.: Омега-Л, 2008. – 574 с.	1
11.	Информационная безопасность	Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2004. – 368 с.	15
12.	Информационные системы	Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2007. – 496 с.	1
13.	Информационные системы	Петров В. Н.. - СПб.: Питер, 2002. - 688 с.	6

14.	Информационные технологии	Советов Б.Я., Цехановский В.В.: М.: Высшая школа, 2005. – 263 с.	15
15.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Гришин В.Н., Панфилова Е.Е.. М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2005. – 416 с.	2
16.	Информация как объект правовой защиты	Кураков Л. П., Смирнов С. Н. . - М.:Гелиос, 1 998.- 240 с.	6
17.	Информация, информатика, компьютер, информационные системы, сети	Микрюков В.Ю.: н/Д: Феникс, 2007.	1
18.	Информатика	Колмыкова Е.А., Кумскова И.А. М.: Академия, 2012. – 416 с.	3
19.	Информационная безопасность.	Партыка Т. Л. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования М: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2012.- 368 с.	6
20.	Информационные системы и технологии в экономике	Ефимов Е.Н., Ефимова Е.В., Лапицкая Г.М.: н/Д: Феникс, 2012. – 286 с.	2
21.	Информационные технологии	Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В.:М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2012.– 256 с.	3
22.	Информационные технологии	Синаторов С.В.: М.: ИНФРА-М, 2012. – 336 с.	2
23.	Информационные технологии в коммерции	Гаврилов Л.П.: М.: ИНФРА-М, 2012. – 238 с.	1
24.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Михеева Е.В.: М.: ИЦ Академия, 2012.	3
25.	Информационные технологии в профессиональной	Михеева Е. В. учебное пособие для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Е.В.	6

	деятельности	Михеева 10-е изд., испр. – М.: издательский центр «Академия», 2012 – 384 с.	
26.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы	Гвоздева В. А. учебник.- М.: ИД ФОРУМ, 2017.- 544 с.	1
27.	Математические методы	Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2005. – 464 с.	2
28.	Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике	Матвеев М.Г., Свридов А.С., Алейникова Н.А.: М.: ИНФРА-М, 2008. – 448 с.	2
29.	Основы алгоритмизации и программирования	Голицына О.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2004. – 432 с.	15
30.	Открытые системы. СУБД	Журнал. — М.: Издательство «Открытые системы».	6
31.	Основы алгоритмизации и программирования	Колдаев В.Д.: М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2012. – 416 с.	2
32.	Основы использования и проектирования баз данных	М. Илюшечкин , М.: Высшее образование – 2012, 213 с.	6
33.	Практикум по алгоритмизации и программированию на язык ПАСКАЛЬ	Аляев Ю.А., Гладков В.П., Козлов О.А. М.: Финансы и статистика, 2004. – 528 с.	1
34.	Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности:	Михеева Е.В. М.: Академия, 2004. – 256 с.	3
35.	Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем	Вендров А.М.: М.: Финансы и статистика, 2004. – 192 с.	15

36.	Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл	Угринович Н.Д. и др. – М., 2012	6
37.	Практическая работа в 1С: предприятие 8.0	Филимонова Е.. : Учеб. пособие. - М.:2006.-384с	6
38.	Проектирование информационных систем	Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И.Попов. : учебное пособие / - М.: Форум, 2017.-432 с.	1
39.	Проектирование информационных систем	Д.В. Чистов: Учебник и практикум для СПО - М.: Юрайт,2017.-258 с.	1
40.	Программирование на языках высокого уровня	Голицына О.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ, 2011. – 496 с.	1
41.	Программирование на языках высокого уровня	О.Л. Голицына, И.И. Попов, уч.пособие - М: ФОРУМ, 2011. – 496 с.	6
42.	Программное обеспечение	Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ, 2012.– 448 с	3
43.	Проектирование информационных систем	Н.З.Емельянова, Т.Л. Партыка[и др.]., учебное пособие [Гриф УМО МО РФ] / Н.З.Емельянова, Т.Л. Партыка[и др.]., - М. : ФОРУМ, 2012. – 432 с.	6
44.	Разработка и эксплуатация удаленных баз данных	Фуфаев, Э.В., учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев. –3-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2012. –256 с.	6
45.	Языки программирования	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И.: М.: ФОРУМ, 2012. – 400 с.	1
46.	Технические средства информатизации	Башлы П.Н.: н\Д: Феникс, 2008. – 349 с.	3
47.	Технические средства информатизации	Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А.: М.: Академия, 2007 – 272 с.	10
48.	Типовые	Молоканова Н.П.: учеб. пос. –	1

	технологии производства	М.: ФОРУМ, 2008. – 272 с.	
49.	Управление проектами	А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, С. А.Петрова: учебное пособие - М.: ФОРУМ, 2017.	1
50.	Delphi в задачах и примерах	Культин Н.Б.: – 2-е изд., перераб. –СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 288с.: ил.	6

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Автор, наименование (тема)	Адресная ссылка
1.	Проектирование информационных систем. В.И. Грекул	http://www.intuit.ru/department/se/devis/
2.	Оценка производительности ВС	http://hmelnov.icc.ru/stud/lit/Shnitman/143-6.html#MIPS
3.	Новости вычислительной техники	http://www.ibxt.ru/
4.	Сайт по разработке программных проектов	http://www.caseclub.ru/info/index.html
5.	Компьютер-пресс	www.compres.ru
6.	Портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/window/portals
7.	Сайт корпорации ORACLE	http://www.oracle.com/
8.	GIMP (Гимп) — растровый графический редактор	http://www.gimp.org/
9.	Inkscape Векторный графический редактор	http://www.inkscape.org/
10.	Программа может служить отличной заменой стандартному графическому редактору Paint.	http://www.softcore.com.ru/graphity
11.	Видеоуроки Gimp Кольцова Михаила Петровича взяты с сайта Открытого педагогического	http://www.inernika.org/users/astana-ch-41/works

	сообщества	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка *результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ГИА.*

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы	– обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – качество анализа использования и функционирования информационных систем; – точность и грамотность составления отчетной документации; – точность и грамотность разработки проектной документации на модификацию информационных систем	Текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, лабораторных и практических работ, контроль выполнения индивидуальных заданий, тестирование. Итоговый контроль в форме - квалификационный экзамен, экзамен, дифференцированный зачет, ГИА
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	– разработка методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности; – взаимодействие со специалистами смежного профиля	
ПК 1.3 Производить модификацию	– модификация отдельных модулей информационной	

отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения	системы в соответствии с рабочим заданием; – точность и грамотность разработки проектной документации на модификацию информационных систем	
ПК 1.4 Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	– идентификация технических проблем, возникающих в процессах экспериментального тестирования и эксплуатации системы; – нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы; – осуществление сохранения и восстановления базы данных информационной системы	
ПК 1.5 Разрабатывать фрагменты технической документации по эксплуатации информационной системы	– использование и оформление фрагментов технической документации по эксплуатации информационной системы в соответствии с действующими нормативными документами	
ПК 1.6 Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы	– тестирование информационной системы для оценки ее качества и экономической эффективности; – разработка документации систем качества; – работа с нормативными документами к основным видам продукции (услуг) и процессов	

ПК 1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ	– точность и скорость настройки и инсталляции информационной системы согласно требованиям технической документации; – сопровождение информационной системы; – правильное и точное документирование результатов работ	
ПК 1.8 Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы	– тестирование пользователей информационной системы; – разработка фрагментов методики обучения пользователей информационной системы; – взаимодействие со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности	
ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией	– создание регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы; – составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования – применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; – применение документации систем качества; – применение основных правил и документов системы сертификации российской федерации	

ПК 1.10 Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции	– организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции; – манипуляция данными с использованием языка запросов баз данных	
ПК 2.1 Участвовать в разработке технического задания	– знание требований к составу и содержанию технического задания; – осуществление математической и информационной постановки задачи по обработке информации	
ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания	– знание объектно-ориентированного программирования, спецификации языка, создание графического пользовательского интерфейса, файловый ввод-вывод, создание сетевого сервера и сетевого клиента – использование языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ, разрабатывать графический интерфейс	
ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	– знание методики тестирования разрабатываемых приложений; – умение применять тестирования разрабатываемых приложений	
ПК 2.4. Формировать отчетную документацию по результатам работ	– знание основных требований к формированию отчетной документации по результатам работ; – умение формировать отчетную	

	документацию по результатам работ	
ПК 2.5. Оформлять программную документацию в соответствии с принятыми стандартами	– знание стандартов по оформлению программной документации – оформление программной документации в соответствии с принятыми стандартами	
ПК 2.6. Использовать критерии оценки качества и надеж	– знание национальной и международной системы стандартизации и системы обеспечения качества продукции, методы контроля – использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационных систем	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умения.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (практические задания, экзамен, дифференцированный зачет, журналы, дневники,
Организовывать собственную деятельность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки информационных систем; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки информационных систем	портфолио)
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; – использование различных источников информации	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие со студентами, преподавателями, потребителями и коллегами на практических занятиях в ходе обучения	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы и работы членов коллектива	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– самостоятельная постановка и определение задач профессионального и личностного развития; – осознанное планирование повышения квалификации	
Ориентироваться в условиях частой смены	– анализ инновационных технологий в	

технологий в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	