

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГАПОУ
«Белгородский индустриальный
колледж»

_____ О. А. Шаталов
« ____ » августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Филиал ПАО «Ростелеком»



Директор _____ /Г.Н. Кузьменко/

« ____ » августа 2022 г.

ПРОГРАММА ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений)**
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

Филиал ПАО «Ростелеком»

на 2022 - 2026 года обучения

2022 г.

Лист согласования

Согласовано

Филиал ПАО «Ростелеком»

(наименование предприятия)

Директор  /Г.Н. Кузьменко/

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« 29 » августа 2022 г.

Согласовано

Филиал ПАО «Ростелеком»

(наименование предприятия)

Директор  /Г.Н. Кузьменко/

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2023 г.

Согласовано

Филиал ПАО «Ростелеком»

(наименование предприятия)

Директор  /Г.Н. Кузьменко/

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2024 г.

Согласовано

Филиал ПАО «Ростелеком»

(наименование предприятия)

Директор  /Г.Н. Кузьменко/

(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

« _____ » _____ 2025 г.

Программа дуального обучения разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование (разработчик веб и мультимедийных приложений)**;

- рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей **09.02.07 Информационные системы и программирование**;

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

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

Организации - разработчики программы:

Профессиональная образовательная организация (далее - ПОО):

ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Предприятие/организация – Филиал ПАО «Ростелеком»

Разработчики программы:

Третьяк И.Ю. – преподаватель, председатель цикловой комиссии «Информатики и ПОВТ» ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;

Сапожникова Г. В. – преподаватель ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»;

Кузьменко Григорий Николаевич - директор Белгородского филиала ПАО «Ростелеком»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	5
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация программист)** в рамках реализации дуального обучения.

Программа дуального обучения используется в целях достижения сбалансированности спроса и предложения в кадрах и специалистах на региональном рынке труда с учетом текущих и перспективных потребностей хозяйствующих субъектов всех организационно-правовых форм и форм собственности, а также развития социального партнёрства и механизмов взаимодействия между учреждениями среднего профессионального образования и хозяйствующими субъектами, муниципальными образованиями области.

Цель программы: определение порядка организации и проведения дуального обучения обучающихся очной формы обучения, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования учреждений среднего профессионального образования на предприятиях (организациях) области всех организационно-правовых форм и форм собственности.

Задачи программы:

1. комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности в рамках специальности;
2. формирование общих и профессиональных компетенций;
3. приобретение необходимых умений и опыта практической работы в соответствии с ФГОС СПО и рабочими программами учебных дисциплин и профессиональных модулей.

1.2. Требования к результатам освоения программы:

Обучающийся должен уметь:

1. Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
2. Выполнять анализ предметной области.
3. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации.
4. Осуществлять выбор модели построения информационной системы.
5. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
6. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.
7. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
8. Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.

9. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.

10. Разрабатывать графический интерфейс приложения.

11. Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

12. Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.

13. Использовать стандарты при оформлении программной документации.

14. Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес- процессов организации.

15. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

16. Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.

17. Учитывать существующие правила корпоративного стиля. Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.

18. Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.

19. Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.

20. Учитывать существующие правила корпоративного стиля.

21. Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.

22. Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.

Обучающийся должен знать:

1. Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.

2. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.

3. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

4. Основные процессы управления проектом разработки.

5. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

6. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

7. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

8. Сервисно-ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех

возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.

9. Методы и средства проектирования информационных систем. основные понятия системного анализа.

10. Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.

11. Системы обеспечения качества продукции.

12. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

13. Нормы и правила выбора стилистических решений.

14. Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.

15. Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. Стандарт UIX - UI & UX Design.

16. Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.

17. Современные методики разработки графического интерфейса.

18. Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.

19. Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.

20. Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.

21. Инструменты и методы выявления требований.

22. Типовые решения по разработке веб-приложений.

23. Нормы и стандарты оформления технической документации.

24. Принципы проектирования и разработки информационных систем.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ВПД 5. Проектирование и разработка информационных систем.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ВДП 8. Разработка дизайна веб-приложений.

ПК 8.1. Разрабатывать дизайн- концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

ВДП 9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений.

ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.

ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.

ПК 9.9. Модернизировать веб- приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб- приложений в сети Интернет.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Количество часов на освоение программы: 1-4 курсов

Всего часов	В соответствии с ФГОС (ПМ+практика)	В ПОО	На предприятии/ организации	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприятии/ организации
Аудиторные часы	1162	1126	36	38	16	22
<i>из них:</i>						
часы теоретического обучения	632	632	-	22	12	10
часы лабораторных работ	530	494	36	16	4	12
часы практических занятий	-	-	-	-	-	-
Часы практики	1116	-	1116	12	-	12
<i>из них</i>						
часы учебной практики	324	-	324	4		4
часы производственной практики	792	-	792	8		8
Всего	2278	1126	1152	50	16	34

2.2. Количество часов на освоение программы на предприятии:

Вид учебной работы	Объем часов				% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2278				100%			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2278				50%			
в том числе в Учреждении:	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
теоретические занятия	-	112	262	258	-	5%	12%	11%
лабораторные занятия	-	16	268	210	-	1%	12%	9%
практические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе на базе Предприятия:								
теоретические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	-	36	-	-	-	2%	-	-
практические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
учебная практика	-	72	144	108	-	3%	6%	5%
производственная практика	-	-	360	432	-	-	15%	19%
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). В выпускную квалификационную работу включается демонстрационный экзамен.</i>								

Распределение учебных часов на освоение программы дуального обучения обучающихся 1-4 курсов

№ п/п	Код и наименование МДК, практики	Обязательная учебная нагрузка		на дуальное обучение												Всего часов				
		всего часов	из них рапорт. практик.	II курс			III курс			IV курс			теор.	лаб.	практик.					
				3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	7 семестр	8 семестр	7 семестр				8 семестр				
		теор.	лаб.	практик.	теор.	лаб.	практик.	теор.	лаб.	практик.	теор.	лаб.	практик.	теор.	лаб.	практик.				
1	МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем	116	46	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	
2	МДК 05.02. Разработка кода информационных систем	160	72	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	
3	МДК 05.03. Тестирование информационных систем	132	52	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	
4	МДК 08.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	140	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	МДК 08.02. Графический дизайн и мультимедиа	140	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений	226	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений	162	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8	МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений	86	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ИТОГО ПО МДК		1162	530	-	-	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-
1	УП.05 Учебная практика	108	-	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
2	ПП.05 Производственная практика	216	-	-	-	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216
3	УП.08 Учебная практика	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
4	ПП.08 Производственная практика	216	-	-	-	-	-	-	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216
5	УП.09 Учебная практика	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
6	ПП.09 Производственная практика	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216
7	ПДП.00 Преддипломная практика	144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144
ИТОГО ПО ПРАКТИКЕ		1116	-	-	-	-	-	108	324	-	-	-	-	216	468	-	1116	-	-	1116
ВСЕГО		2278	530	-	-	36	-	108	324	-	-	-	216	468	468	-	1152	-	-	1152

Расчет коэффициента дуальности:

1. Обязательная учебная нагрузка обучающихся по ПМ + все виды практики (в соответствии с ФГОС СПО и рабочим учебным планом ПОО): 2278 ч.
2. Теоретическое обучение, лабораторные и практические работы, проводимые на базе предприятия: 36 ч.
3. Практическое обучение на производстве (все виды практики): 1116 ч.
4. Коэффициент дуальности: 50 %

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

Оснащение лабораторий и мастерских:

1. Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;

12-15 комплектов компьютерных комплектующих для произведения сборки, раз-борки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

2. Лаборатория «Разработка веб-приложений»:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А4, черно-белый, лазерный;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

3. Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Офисный мольберт (флипчарт);

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А3, цветной;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

4. Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Принтер А3, цветной;

Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей) - высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации наставников - наставники выбираются из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих) для обучения практическим знаниям и приемам в работе по каждому направлению программы дуального обучения.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения – директор предприятия.

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте - инженер по технике безопасности.

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам - инспектор отдела кадров

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.
2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017.
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 331 с.
4. Дунаев В. В. HTML, скрипты и стили. Спб.: БХВ – Петербург, 2016 – 816 с.
5. Мэтью, Дэвид HTML5. Разработка веб-приложений / Дэвид Мэтью. - М.: Рид Групп, 2015. - 320 с.
6. Хоган, Б. HTML5 и CSS3. Веб-разработка по стандартам нового поколения / Б. Хоган. - М.: Питер, 2017. - 783 с.
7. Томлинсон, Тодд CMS Drupal 7. Руководство по разработке системы управления веб-сайтом / Тодд Томлинсон. - М.: Вильямс, 2017. - 560 с.
8. Дакетт, Джон HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов (+ CD-ROM) / Джон Дакетт. - М.: Эксмо, 2017. - 480 с.
9. Никулин, Е. А. Компьютерная графика. Модели и алгоритмы. Учебное пособие / Е. А. Никулин. – М.: Лань, 2017. – 708 с
10. Селезнев, В. А., Дмитроченко, С. А. Компьютерная графика. Учебник и практикум / В. А. Селезнев. – М.: Юрайт, 2017. – 230 с

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

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова..- Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
2. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2-е изд. - СПб. : Питер, 2013. – 400с.
3. Залогова, Л.А. Практикум по компьютерной графике / Л.А. Залогова. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. – 245с.: ил.
4. Кирсанов, Д. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова / Д. Кирсанов. – СПб : Символ-Плюс, 2013. – 376с.: ил.

5. Петров, М.Н., Молочков, В.П. Компьютерная графика: Учебник для вузов. 2-е изд. / М.Н. Петров, В.П. Молочков. - СПб. : Питер, 2013. – 811 с.: ил.
6. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин – 2-е изд., испр. – М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 512 с.
7. Яцюк, О. Основы компьютерного дизайна на базе компьютерных технологий / О.Яцюк. – СПб. : БХВ-Петербург, 2015. – 240 с.: ил.
8. Кудрина, М.А. Компьютерная графика: учеб. / М.А. Кудрина, К.Е. Климентьев. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2013. – 138 с
9. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2-е изд. – СПб. : Питер, 2012. – 400 с.
10. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 960 с.: ил.
11. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.
12. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web-дизайн практикум по информатике: учеб. Пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 287 с.
13. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. / А.В. Рудаков. – М. : .Academia, 2013. – 208 с.
14. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP: курс лекций./ Н.В. Савельева. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет информационных технологий», 2012. – 264 с.

Интернет – ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
http://real.tepkom.ru/Real_ОМ-СМ_A.asp
2. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные техно-логии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017)
3. Ежемесячный электронный журнал «ПРОграммист».
<http://procoder.info/>
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. <http://www.javaportal.ru>
6. <http://moolkin.ru/joomla/cms/staticieskie-i-dinamicheskie-web-sayty-v-chyom-raznitsa/>
7. <http://htmlbook.ru>

8. <http://helpx.adobe.com/ru/dreamweaver/using/creating-dreamweaver-template.html>
9. Журнал веб-дизайн – уголок профессионала. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.webmagazine.biz>.
10. Система федеральных образовательных порталов Информационно –коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
11. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
12. <http://ru.wikipedia.org>
13. <http://www.pstut.ru/>
14. <http://www.php.spb.ru>
15. <http://www.javaportal.ru>
16. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Экспертная оценка защиты лабораторных работ Экспертная оценка выполнения практических занятий Компьютерное тестирование по МДК Оценка выполнения самостоятельной работы студентами Экспертная оценка выполнения практического задания по учебной практике Экспертная оценка защиты курсовой работы. Комплексный экзамен по модулю.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Текущий контроль в форме: - экспертная оценка защиты лабораторных работ; - экспертная оценка результатов тестирования; - экспертная оценка выполнения контрольных работ по темам МДК.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Экспертная оценка защиты лабораторных работ Экспертная оценка выполнения практических занятий
ПК 9.2. Разрабатывать веб-	

приложение в соответствии с техническим заданием.	Компьютерное тестирование по МДК Оценка выполнения самостоятельной работы студентами Экспертная оценка на практическом экзамене Экспертная оценка выполнения практического задания по учебной практике Защита курсового проекта. Комплексный экзамен по модулю.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых 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 умений.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– Положительная динамика в повышении качества обучения по ПМ – Активное участие в НСО, студенческих олимпиадах, научных конференциях, в органах студенческого самоуправления, в социально-проектной деятельности – Активное участие в мероприятиях по профессиональной ориентации школьников
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной	– Рациональное распределение времени при выполнении работ – Рациональное планирование своей деятельности

<p>деятельности</p>	<p>- Аргументированная оценка итогов производственной деятельности в сложившейся рабочей ситуации -Оптимальный выбор методов и способов решения профессиональных задач</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>-Объективный анализ производственной ситуации -Точность и быстрота оценки производственной ситуации -Самостоятельность в принятии оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях -Ответственность за принятые решения</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- Эффективный поиск необходимой информации при самостоятельной работе по ПМ: написании рефератов, докладов, сообщений и т.д. - Целесообразное использование различных источников информации при подготовке к семинарам, лабораторным и практическим занятиям - Оптимальный подбор и использование необходимой информации при выполнении курсовых проектов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- Грамотное использование информационно-коммуникационных технологий при поиске, обработке и хранению информации - Эффективный поиск необходимой информации при выполнении различных видов исследовательских работ - Результативная работа с различными прикладными программами, АРМами, Интернет</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>-Добросовестное выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности -Корректное отношение к членам коллектива в ходе освоения профессионального модуля -Уважительное отношение к преподавателям, мастерам, руководству, представителям потребителей услуг</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- Ответственное отношение к результатам собственной деятельности и итогов работы членов команды - Объективная оценка деятельности членов команды (подчиненных) -Своевременная коррекция собственной деятельности, деятельности подчиненных</p>

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>– Самостоятельный, профессионально ориентированный выбор тематики творческих и практических работ (рефератов, докладов и т.п.)</p> <p>- Систематическое наполнение студентом своего портфолио</p> <p>- Оптимальное планирование последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики</p> <p>- Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- Грамотный анализ инноваций в области разработки автоматизированных систем диспетчерского управления</p> <p>– Постоянный интерес к новейшим технологиям в области организации технического обслуживания, ремонта и восстановления средств и систем узлов диспетчерского управления</p> <p>– Положительные характеристики с производственной практики</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– Положительная динамика в повышении качества обучения по ПМ</p> <p>– Активное участие в НСО, студенческих олимпиадах, научных конференциях, в органах студенческого самоуправления, в социально-проектной деятельности</p> <p>- Активное участие в мероприятиях по профессиональной ориентации школьников</p>
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- Рациональное распределение времени при выполнении работ</p> <p>- Рациональное планирование своей деятельности</p> <p>- Аргументированная оценка итогов производственной деятельности в сложившейся рабочей ситуации</p> <p>- Оптимальный выбор методов и способов решения профессиональных задач</p>