

Колледж Луганского государственного университета
имени Владимира Даля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля

ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения
отраслевой направленности

специальность 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
программирования компьютерных дисциплин

Протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1001, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2014, регистрационный № 33795

Председатель методической комиссии

 Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора по учебной работе

 Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Бодань Владислав Владимирович, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля;

Губанова Ирина Александровна, преподаватель Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля.

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

сбора и анализа информации для определения потребностей клиента;

разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов;

отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности;

адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;

разработки и ведения проектной и технической документации;

измерения и контроля характеристик программного продукта;

уметь:

проводить анкетирование и интервьюирование;

строить структурно-функциональные схемы;

анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик;

формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций;

участвовать в разработке технического задания;

идентифицировать, анализировать и структурировать объекты

информационного контента;

разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки;

разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента;

разрабатывать сценарии;

размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях;

использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;

создавать анимации в специализированных программных средах;

работать с мультимедийными инструментальными средствами;

осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения;

формировать отчеты об ошибках;

составлять наборы тестовых заданий;

адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач;

осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса;

использовать системы управления контентом для решения поставленных задач;

программировать на встроенных алгоритмических языках;

составлять техническое задание;

составлять техническую документацию;

тестировать техническую документацию;

выбирать характеристики качества оценки программного продукта;

применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества;

оформлять отчет проверки качества;

знать:

отраслевую специализированную терминологию;

технологии сбора информации;

методики анализа бизнес-процессов;

нотации представления структурно-функциональных схем;

стандарты оформления результатов анализа;

специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента;

технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента;

принципы построения информационных ресурсов;

основы программирования информационного контента на языках

высокого уровня;

стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы;

компьютерные технологии представления и управления данными;

основы сетевых технологий;

языки сценариев;

основы информационной безопасности;

задачи тестирования и отладки программного обеспечения;

методы отладки программного обеспечения;

методы тестирования программного обеспечения;

алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;

архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности;

принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом;

архитектуру и принципы работы систем управления контентом;

основы документооборота;

стандарты составления и оформления технической документации;

характеристики качества программного продукта;

методы и средства проведения измерений;

основы метрологии и стандартизации.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 02. 01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности					
1		Использовать ООП в функциональном стиле	Тема 4.4. ООП в функциональном стиле	6	Требования заказчика кадров
2		Применять тестирование и отладку сценариев JavaScript	Тема 4.7. Тестирование и отладка сценариев JavaScript	8	Требования заказчика кадров
3		Использовать JavaScript-библиотеки	Тема 4.8. Создание динамического наполнения сайта. Использование JavaScript-библиотеки	12	Требования заказчика кадров
4		Использовать	Тема 5.2.	24	Требования

		обработку данных	Получение и обработка данных.		заказчика кадров
5		Использовать объектно-ориентированное программирование на PHP	Тема 5.5. Объектно-ориентированное программирование на PHP	9	Требования заказчика кадров
Всего часов:				59	
МДК.02.02 Основы программирования					
1		Использовать этапы разработки программных продуктов	Тема 1.1. Основы теории программирования	16	Требования заказчика кадров
2		Применять на практике базовые принципы построения алгоритмов.	Тема 1.2. Основы алгоритмизации	22	Требования заказчика кадров
3		Использовать принцип классификации существующих языков программирования	Тема 1.3. Языки и системы программирования	10	Требования заказчика кадров
4		Создавать простые программы на языке программирования C++	Тема 1.4. Основные элементы алгоритмического языка (C++)	8	Требования заказчика кадров
5		Использовать базовые конструкции языков программирования	Тема 1.5. Управляющие конструкции языка	23	Требования заказчика кадров
6		Применять структурированные типы данных в программах	Тема 1.6. Структурированные типы данных	38	Требования заказчика кадров
7		Применять указатели и ссылки в программах	Тема 1.7. Указатели и ссылки	15	Требования заказчика кадров
8		Использовать подпрограммы, составлять библиотеки программ	Тема 1.8. Реализация подпрограмм	18	Требования заказчика кадров
9		Применять типы данных определенные пользователем в программах	Тема 1.9. Типы данных определенные пользователем	12	Требования заказчика кадров
10		Использовать основные принципы объектно-ориентированного программирования	Тема 2.1. Элементы ООП. Введение в классы	14	Требования заказчика кадров
11		Использовать наследование	Тема 2.2. Наследование	12	Требования заказчика кадров
12		Применять правила динамического выделения памяти в языке C++	Тема 2.3. Динамическое размещение данных в памяти.	12	Требования заказчика кадров

13		Осуществлять файловый ввод-вывод в программах	Тема 2.4. Организация ввода- вывода в C++	14	Требования заказчика кадров
14		Работать в среде визуального программирования	Тема 3.1. Библиотека классов MFC	12	Требования заказчика кадров
15		Применять библиотеку классов MFC	Тема 3.2. Управление событиями в приложении, созданном на базе MFC	21	Требования заказчика кадров
Всего часов:				247	
МДК.02.03 Инструментальные средства визуального программирования					
1		Применять современные интегрированные среды разработки программ	Тема 1.1. Интегрированная среда разработчика Borland C++ Builder	12	Требования заказчика кадров
2		Создавать формы средствами визуального программирования	Тема 1.2. Разработка пользовательского интерфейса	20	Требования заказчика кадров
3		Применять элементы управления для работы с базой данных	Тема 2.1. Разработка приложений для работы с базой данных	54	Требования заказчика кадров
Всего часов:				86	
Итого часов:				392	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 917 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 515 часов;
 самостоятельной работы обучающихся – 258 часов;
 учебной и производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 2.2.	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов.
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности.
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию.
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 - ПК 2.6	МДК 02. 01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности	440	293	126	30	147	-	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.6	МДК.02.02 Основы программирования	247	165	82	-	82	-	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.6	МДК.02.03 Инструментальные средства визуального программирования	86	57	33	-	29	-	-	-
ПК 2.1 - ПК 2.6	Учебная практика	-	72	-	-	-	-	72	-
ПК 2.1 - ПК 2.6	Производственная практика	-	72	-	-	-	-	-	72
	Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)								
	Всего часов:	917	515	241	30	258		72	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов
1		2		3
МДК 02.01. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности				440
Раздел 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента				28
Тема 1.1. Технология сбора информации	Содержание учебного материала			16
		Лекции		6
	1	1	Отраслевая специализированная терминология: программное обеспечение отраслевой направленности, разработка, внедрение, адаптация программного обеспечения	2
	2	2	Анкетирование: виды, правила, способы. Интервьюирование: техника	2
	3	3	Анализ анкетирования для определения потребности клиента: построение таблиц, диаграмм. Формулировка потребности клиента	2
		Практические занятия		2
	4	1	Разработать бриф на создание сайта	2
		Самостоятельная работа обучающихся		8
		1	Проведение опросов и анкетирования в Интернет	2
		2	Метод лестницы (лэддеринг)	2
		3	Проведение опроса удовлетворенностью качеством услуги	2
		4	Правила составления брифа для клиента	2
Тема 1.2. Анализ бизнес - информации	Содержание учебного материала			12
		Лекции		6
	5	1	Бизнес-информация: понятие, специфика, виды.	2

	6	2	Основные принципы анализа бизнес - информации	2
	7	3	Методики анализа бизнес – информации: визуализация, математические методы анализа	2
	Практические занятия			2
	8	1	Построение схемы цепочки создания ценности (описания бизнес-процессов Банка)	2
	Самостоятельная работа обучающихся			4
		1	Понятие анализа информации, бизнес - информации	2
		2	Определение достоинств и недостатков метода построения цепочек создания ценностей	2
Раздел 2. Этапы разработки и проектирование программного продукта. Составление и оформление технической документации.				46
Тема 2.1. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	Содержание учебного материала			32
	Лекции			10
	9	1	Методы проектирования ПП. Архитектура ПП.	2
	10	2	Основные стадии и этапы разработки программного продукта и технической документации	2
	11	3	Предпроектные исследования предметной области. Обследование системы, общение с заказчиком, планирование разработки. Разработка технического задания. Основные разделы технического задания.	2
	12	4	Принципиальные решения начальных этапов проектирования: выбор архитектуры программного обеспечения, выбор типа пользовательского интерфейса, выбор подхода к разработке, выбор метода проектирования, выбор или формирование стандартов разработки.	2
	14	5	Типовой состав документов на разработку программного продукта. Эскизный, технический и рабочий проекты: понятие и назначение эскизного, технического и рабочего проектов. Этапы разработки проектов. Разработка и оформление пояснительной записки.	2
	Лабораторные работы			10

	13	1	Лабораторная работа №1. Предпроектные исследования предметной области.	2
	15	2	Лабораторная работа №2. Разработка технического задания к программному продукту	2
	16	3	Лабораторная работа №3. Разработка эскизного проекта в соответствии с ГОСТ	2
	17	4	Лабораторная работа №4. Разработка технического проекта	2
	18	5	Лабораторная работа №5. Разработка рабочего проекта	2
	Самостоятельная работа обучающихся			12
		1	Виды программных документов	2
		2	Создание технического задания для сайта.	2
		3	Основные пути и методы борьбы с ошибками ПО. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных. Автономная и комплексная отладка программ. Методы отладки. Средства отладки. Формирование отчета об ошибках.	2
		4	Роль тестирования в процессе разработки ПО. Составление наборов тестовых заданий.	2
		5	Сущность проведения сертификации: Сертификация программного продукта. Виды сертификации. Порядок проведения сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Схемы сертификации	2
		6	Характеристики качества программного продукта. Оформление отчета проверки качества программного продукта.	2
Тема 2.2. Составление программной документации	Содержание учебного материала			14
		Лекции		2
	19	1	Оформление программной документации.	2
		Лабораторные работы		10
	20	1	Лабораторная работа №6. Составление программного документа «Описание программы».	2
	21	2	Лабораторная работа №7. Составление пояснительной записки к программному продукту.	2
	22	3	Лабораторная работа №8. Составление программных документов «Руководство системного программиста» и «Руководство программиста».	2
	23	4	Лабораторная работа №9. Составление программного документа «Руководство оператора»	2
	24	5	Лабораторная работа №10. Составление Руководства пользователя	2

		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Примеры программной документации	2
Раздел 3. Разработка информационных ресурсов и проектирование пользовательского интерфейса с применением языков разметки				83
Тема 3.1. Основные этапы Web – разработки.	Содержание учебного материала			17
		Лекции		8
	25	1	Обзор Web-технологий. Основные тенденции развития Web – технологий. Общие понятия информационных ресурсов.	2
	26	2	Этапы создания интернет-проекта Проектирование сайта. Разработка дизайна. Разработка контента. Наполнение сайта информацией. Размещение сайта и выбор хостинга. Общие принципы создания Web–узла.	2
	27	3	Программы для разработки Web–страниц. Классификация языков Web – программирования. Web – конструкторы. Инструменты создания Web – сайта.	2
	28	4	Тестирование и отладка сайта. Алгоритм продвижения сайта. Проверка качества.	2
		Лабораторные работы		2
	29	1	Лабораторная работа №11. Установка редакторов HTML: Notepad ++, Microsoft Visual Code. Создание HTML проекта.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		7
		1	Интернет и Рунет. Различные типы сайтов: визитки, корпоративные сайты, Интернет-магазины, форумы, чаты, тематические сайты, порталы.	2
		2	Классификация Web-сайтов: коммерческие, образовательные, навигационные, художественные, персональные сайты.	2
		3	Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура (Information Architecture). Элементы Web-страниц.	2
		4	Исследование различных страниц Web-сайтов. Раскрутка сайта.	1
Тема 3.2. Язык гипертекстовой разметки HTML	Содержание учебного материала			30
		Лекции		10
	30	1	Структура HTML-документа. Основные структурные элементы HTML-документа. Оформление текстовых блоков. Форматирование символов и текста.	2
	31	2	Создание и форматирование списков. Графика в документе. Рисунки на Web-	2

			странице.	
	34	3	Правила организации гиперссылок.	2
	35	4	Использование таблиц для верстки HTML-страниц. Фреймы. Создание документов с помощью кадров.	2
	38	5	Разметка веб-страницы. Создание форм HTML.	2
			Лабораторные работы	12
	32,33	1	Лабораторная работа №12. Структура HTML документов и основные теги	4
	36,37	2	Лабораторная работа №13. Теги физического и логического форматирования. Списки.	4
	39,40	3	Лабораторная работа №14. Таблицы.	4
			Самостоятельная работа обучающихся	10
		1	Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Специальные символы.	2
		2	Создание документа с внутренней перелинковкой.	2
		3	Принципы применения таблиц в HTML-разметке.	2
		4	Взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла. HTML-формы.	2
		5	Создание меню.	2
Тема 3.3. Каскадные таблицы стилей CSS			Содержание учебного материала	34
			Лекции	12
	41	1	Назначение таблиц стилей CSS. Блочные и строковые элементы: описание, форматирование и свойства.	2
	42	2	Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов.	2
	45	3	Таблицы в CSS. Слои и прозрачность таблицы. Вертикальное и горизонтальное выравнивание. Динамические эффекты строк и столбцов. Стили границ.	2
	46	4	Позиционирование с помощью CSS. Размещение блочных элементов HTML-разметки в рабочей области браузера с точностью до пикселя.	2
	49	5	Адаптация интерфейса. Фильтры.	2
	50	6	Слои: Абсолютное позиционирование. Горизонтальное позиционирование. Вертикальное позиционирование.	2
			Лабораторные работы	10
	43,44	1	Лабораторная работа №16. Ссылки. Карты ссылок.	4
	47,48	2	Лабораторная работа №17. HTML Формы. Фреймы.	4
	51	3	Лабораторная работа №18. Способы добавления стилей на страницу и значения	2

			стилевых свойств.	
		Самостоятельная работа обучающихся		12
		1	История создания таблица стилей CSS. Единицы измерения.	2
		2	Создание Web-страниц с применением стиливых таблиц, размещенных в отдельном классе.	2
		3	Интерактивное меню навигации средствами CSS. Взаимное размещение нескольких блоков.	2
		4	Схемы css-позиционирования. Способы позиционирования элементов. Работа со слоями. Вопросы совместимости с браузерами.	2
		5	Классификация сайтов: созданные с помощью табличной верстки, с помощью фреймов, с помощью блоков	2
		6	Отладка и адаптация созданных страниц под различные браузеры	2
Раздел 4. Разработка и программирование динамического контента языками сценариев				130
Тема 4.1. Введение в JavaScript, основные сведения, синтаксис.	Содержание учебного материала			20
		Лекции		8
	52	1	Введение в язык программирования JavaScript. Основы JavaScript. Лексическая структура.	2
	53	2	Типы данных. Выражения и операторы. Операторы сравнения и логические значения	2
	54	3	Встраивание js-кода в html-документ. Пишем первый скрипт	2
	55	4	Ввод/вывод информации с помощью JavaScript: окна вывода сообщений, окно подтверждения в браузере, окно запросов	2
		Лабораторные работы		4
	56,57	1	Лабораторная работа №19. Виды использования стилей, наследование, применение в отношении родитель-потомок	4
		Самостоятельная работа обучающихся		8
		1	Введение в JavaScript: понятие и назначение языка. Области использования JavaScript.	2
		2	Различие между языком подготовки сценариев и языком программирования.	2
		3	Комментарии. Добавление комментариев в сценарий JavaScript. Однострочный	2

			комментарий. Многострочный комментарий.	
		4	Асинхронный JavaScript против отложенного	2
Тема 4.2. Инструкции и функции JavaScript	Содержание учебного материала			26
		Лекции		8
	58	1	Инструкция ветвления. Инструкции цикла. Инструкции continue, break.	2
	61	2	Инструкция перехвата и обработки исключения (try/catch/finally, тип данных Error)	2
	64	3	Функции JavaScript. Определение и вызов функций.	2
	65	4	Введение в браузерные события.	2
		Лабораторные работы		12
	59,60	1	Лабораторная работа №20. Использование операторов continue, break	4
	62,63	2	Лабораторная работа №21. Цикл for, while и do while в Javascript.	4
	66,67	3	Лабораторная работа №22. Использование функций в Javascript.	4
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	Объект Math.	2
		2	Условные операторы языка JavaScript.	2
		3	Циклические операторы языка JavaScript.	2
Тема 4.3. Структуры данных JavaScript (Объекты в JavaScript)	Содержание учебного материала			22
		Лекции		8
	68	1	Массивы JavaScript. Создание массива. Операции с массивом.	2
	69	2	Строковой литерал. Строки JavaScript.	2
	72	3	Обработка даты и времени.	2
	73	4	Замыкания, область видимости. Методы объектов и контекст вызова.	2
		Лабораторные работы		4
	70,71	1	Лабораторная работа №23. Слои. Плавающие блоки.	4
		Самостоятельная работа обучающихся		10
		1	JavaScript объект Array. Методы массивов.	2
		2	JavaScript объект String. Методы.	2
		3	JavaScript объект Date.	2
		4	Управление памятью в JavaScript	2
		5	Методы call и apply.	2
Тема 4.4.	Содержание учебного материала			6

ООП в функциональном стиле		Лекции		4
	74	1	Основы работы с ООП в JavaScript. Управление доступом к состоянию объекта.	2
	75	2	Функциональное наследование	2
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Современные возможности ES-2015	2
Тема 4.5. Объектная модель браузера и документа.		Содержание учебного материала		14
		Лекции		6
	76	1	Объектная модель браузера. Основные объекты браузера: window, screen, location, history, navigator, document. Описание и назначение Document Object Model (DOM)	2
	77	2	Размеры и прокрутка элементов, страницы. Координаты в документе, окне.	2
	80	3	Формы HTML. Идентификация формы в JavaScript. Методы формы.	2
		Лабораторные работы		4
	78,79	1	Лабораторная работа №24. Обработка событий в HTML, при помощи JavaScript.	4
		Самостоятельная работа обучающихся		4
		1	Объектная модель браузера и документа	2
		2	Свойства, методы и события объекта window и объекта document.	2
Тема 4.6. Формы, элементы управления.		Содержание учебного материала		22
		Лекции		4
	1/81	1	Объекты, входящие в состав форм: Button, Radio, Checkbox, Select, Password, Reset, Text, Textarea. Обработка форм с помощью JavaScript.	2
	2/82	2	Основные события JavaScript. Список событий. Основы работы с событиями.	2
		Лабораторные работы		10
	3,4/83,84	1	Лабораторная работа №25. Основы синтаксиса JavaScript.	4
	5,6/85,86	2	Лабораторная работа №26. Математические функции JavaScript. Объект Math.	4
	7/87	3	Лабораторная работа №27. Объект JavaScript – document.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		8
		1	Отправка данных на сервер. Механика встроенной валидации.	2
		2	Элемент INPUT и его богатые возможности.	2
		3	Навигация и свойства элементов формы.	2
		4	События изменения данных.	2

Тема 4.7. Тестирование и отладка сценариев JavaScript	Содержание учебного материала			8
		Лекции		2
	8/88	1	Тестирование, отладка и адаптация под различные браузеры всех созданных страниц. Обнаружение ошибок.	2
		Лабораторные работы		4
	9, 10/89, 90	1	Лабораторная работа №28. Объект JavaScript – Date.	4
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Отладка сценариев JavaScript в различных браузерах	2
Тема 4.8. Создание динамического наполнения сайта. Использование JavaScript-библотеки	Содержание учебного материала			12
		Лекции		2
	11/91	1	Объект JavaScript – window	2
		Лабораторные работы		4
	12,13/92, 93	1	Лабораторная работа №29. Объект JavaScript – window	4
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	Объекты JavaScript	2
		2	Методы по обработке событий	2
Раздел 5. Программирование информационного контента на серверных языках высокого уровня		3	Методы для работы с html и с CSS-стилями	2
				154
Тема 5.1. Основы серверного web - программирования и языка PHP	Содержание учебного материала			20
		Лекции		8
	14/94	1	Серверные языки программирования. Механизм взаимодействия web –сервера и приложения. Web – сайт как программа	2
	15/95	2	Обзор синтаксиса языка PHP: типы данных (логический тип данных, тип integer, тип float, тип string), переменные, операторы (арифметические операторы, строковые операторы, операторы присваивания, логические операторы, операторы сравнения).	2
	16/96	3	Создание первой PHP-программы: структура программы, отличие от программ на	2

			других языках. PHP-скрипты. Вывод текста.	
	17/97	4	Условный оператор (if, switch). Циклы (while, do while, for, foreach). Операторы включения (include, require).	2
			Лабораторные работы	4
	18,19/98, 99	1	Лабораторная работа №30. Основы языка php.	4
			Самостоятельная работа обучающихся	8
		1	История языка PHP. Возможности PHP. Области применения.	2
		2	Встраивание PHP в HTML. Добавление динамического содержимого.	2
		3	Функции для работы с переменными. Ссылки.	2
		4	Альтернативный синтаксис управляющих конструкций	2
Тема 5.2. Получение и обработка данных.			Содержание учебного материала	24
			Лекции	8
	20/100	1	Основы клиент-серверных технологий: типы серверов, их назначение. Обработка формы.	2
	22/103	2	Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер: понятие и назначение протокола HTTP. Форма запроса клиента. Методы.	2
	26/106	3	Использование HTML-форм для передачи данных на сервер: понятие формы, синтаксис HTML-форм. Метод GET. Метод POST.	2
	27/107	4	Обработка запросов с помощью PHP: назначение запросов, механизм получения данных, обработка запросов.	2
			Лабораторные работы	8
	21,22/10 1,102	1	Лабораторная работа №31. Функции и массивы в php.	4
	24,25/10 4,105	2	Лабораторная работа №32. Регулярные выражения.	4
			Самостоятельная работа обучающихся	8
		1	Переменные, полученные от сервера. Суперглобальный массив \$_SERVER.	4
		2	Способы передачи данных между страницами	4
Тема 5.3. Основы работы с массивами и строками, функции в языке PHP			Содержание учебного материала	32
			Лекции	8
	28/108	1	Использование массивов. Численно-индексированные и ассоциативные массивы. Доступ к элементам массива. Функции работы с массивами.	2

	31/111	2	Манипулирование строками и регулярные выражения.	2
	32/112	3	Строковые функции. (Форматирование строк. Объединение и разделение строк с помощью строковых функций. Сопоставление и замена подстрок с помощью строковых функций. Поиск подстрок в строках.)	2
	35/115	4	Понятие функции. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return()).	2
	Лабораторные работы			10
	29,30/ 109,110	1	Лабораторная работа №33. Обработка форм.	4
	33, 34/113, 114	2	Лабораторная работа №34. PHP и базы данных	4
	36/116	3	Лабораторная работа №35. Функции в сценариях PHP. Создание php-страницы, отображающей текущую дату и время на странице пользователя	2
	Самостоятельная работа обучающихся			14
		1	Переменные окружения сервера. Предопределенные переменные.	2
		2	Сортировка массивов.	2
		3	Выделение подмассива	2
		4	Функции регулярных выражений.	2
		5	Синтаксис HEREDOC.	2
		6	Стандартные функции PHP. Встроенные в PHP функции.	2
		7	Вложенные функции (COUNT, EXIT, TRIM, LIST, DATE, ISSET и UNSET).	2
Тема 5.4. Работа с файлами	Содержание учебного материала			16
	Лекции			6
	37/117	1	Работа с файловой системой: создание файла. Функция fopen. Закрывание соединения с файлом. Запись данных в файл, функция fwrite.	2
	42/122	2	Чтение данных из файла: Функция fread. Функция fgets. Функция fgets. Функция fgets. Функция readfile. Функция file. Функция file_get_contents.	2
	40/120	3	Проверка существования файла: Функция file_exists, Функция is_writable, Функция is_readable. Удаление файла. Загрузка файла на сервер: функцией unlink(). Правила загрузки файла на сервер.	2
	Лабораторные работы			6
	38/118	1	Лабораторная работа №36. Использование файлов для хранения данных в сценариях PHP.	2

	39/119	2	Лабораторная работа №37. Автоматическая отправка данных по электронной почте.	2
	41/121	3	Лабораторная работа №38. Работа с каталогами в сценариях PHP.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	4
		1	Перемещение по файлам.	2
		2	Работа с каталогами.	2
Тема 5.5. Объектно-ориентированное программирование на PHP	Содержание учебного материала			9
			Лекции	4
	43/123	1	Объекты и классы в PHP.	2
	44/124	2	Наследование классов.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	5
		1	Модификаторы Public, Private и Protected: управление доступом к классам.	3
		2	Расширенные возможности использования объектов.	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту:				30
Тема 5.6. Курсовой проект	45/125	1	Теоретическая и практическая сущность, цель и задачи курсового проектирования. Выбор темы курсового проектирования.	2
	46/126	2	Подготовительная работа, формирование плана выполнения проекта, вводной части, выбор объекта исследования, изучение литературы.	2
	47/127	3	Составление плана курсового проекта.	2
	48/128	4	Характеристика предметной области, объекта обследования.	2
	49/129	5	Выбор подходов и методов реализации поставленной задачи	2
	50/130	6	Разработка технического задания.	2
	51/131	7	Разработка эскизного проекта.	2
	52/132	8	Разработка технического проекта.	2
	53/133	9	Разработка информационного ресурса (Дизайн, Верстка, Программирование).	2
	54/134	10	Формирование структуры курсового проекта.	2
	55/135	11	Написание теоретической главы.	2
	56/136	12	Разработка рабочего проекта	2
	57/137	13	Отладки программного обеспечения. Формирование отчетов об ошибках.	2
	58/138	14	Тестирование программного продукта	2
	59/139	15	Оформление пояснительной записки	2
Тема 5.7. Языки программирования PHP и MySQL	Содержание учебного материала			23
			Лекции	6
	60/140	1	Взаимодействие PHP и MySQL. Клиентская и серверная части в MySQL. Функции	2

			PHP для работы с MySQL. Соединение PHP – сценариев с таблицами MySQL.	
	62/142	2	Отображение списка полей в html-форму	2
	66/146	3	Запись данных в базу данных. Отображение данных, хранящихся в MySQL.	2
			Лабораторные работы	8
	61/141	1	Лабораторная работа №40. Создание и настройка базы данных в MySQL	2
	63/143	2	Лабораторная работа №41. Разработка однотоабличной и многотоабличной БД в СУБД MySQL.	2
	64/144	3	Лабораторная работа №42. Создание страницы для добавления, удаления, редактирования записей базы данных	2
	65/145	4	Лабораторная работа №43. Вывод выбранных данных из БД с помощью оператора Select. Вложенные запросы.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	8
		1	Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL. Установка соединения.	2
		2	Установка соединения с базой данных, функции отправки запросов и обработка ответов (mysql_num_rows, mysql_close)	2
		3	Основные этапы при работе с базой MySQL	4
	67/147		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1
Раздел 2. Этапы разработки и проектирование программного продукта. Составление и оформление технической документации.				54
Тема 2.1. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	Содержание учебного материала			40
		Лекции		18
	9	1	Методы проектирования ПП. Архитектура ПП.	2
	10	2	Основные стадии и этапы разработки программного продукта и технической документации	2
	11	3	Предпроектные исследования предметной области. Обследование системы, общение с заказчиком, планирование разработки. Разработка технического задания. Основные разделы технического задания.	2
	12	4	Принципиальные решения начальных этапов проектирования: выбор архитектуры	2

			программного обеспечения, выбор типа пользовательского интерфейса, выбор подхода к разработке, выбор метода проектирования, выбор или формирование стандартов разработки.	
	14	5	Типовой состав документов на разработку программного продукта. Эскизный, технический и рабочий проекты: понятие и назначение эскизного, технического и рабочего проектов. Этапы разработки проектов. Разработка и оформление пояснительной записки.	2
	19	6	Отладка программы. Типы ошибок. Понятие об ошибке. Источники ошибок ПП. Классификация ошибок ПП. Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки. Принципы и виды отладок.	2
	20	7	Тестирование ПП: Общая характеристика тестирования. Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное, выходное, приемочное. Разработка и выполнение тестов.	2
	21	8	Аттестация ПП: назначение аттестации ПП, виды испытаний с целью аттестации. Методы оценки качества ПП.	2
	22	9	Внедрение и адаптация программного продукта. Методы адаптации ПО: параметрическая адаптация, функциональная адаптация, организационная адаптация, структурная адаптация ПО.	2
	Лабораторные работы			10
	13	1	Лабораторная работа №1. Предпроектные исследования предметной области.	2
	15	2	Лабораторная работа №2. Разработка технического задания к программному продукту	2
	16	3	Лабораторная работа №3. Разработка эскизного проекта в соответствии с ГОСТ	2
	17	4	Лабораторная работа №4. Разработка технического проекта	2
	18	5	Лабораторная работа №5. Разработка рабочего проекта	2
	Самостоятельная работа обучающихся			12
		1	Виды программных документов	2
		2	Создание технического задания для сайта.	2
		3	Основные пути и методы борьбы с ошибками ПО. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных. Автономная и комплексная отладка программ. Методы отладки. Средства отладки. Формирование отчета об ошибках.	2
		4	Роль тестирования в процессе разработки ПО. Составление наборов тестовых	2

			заданий.	
		5	Сущность проведения сертификации: Сертификация программного продукта. Виды сертификации. Порядок проведения сертификации. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Схемы сертификации	2
		6	Характеристики качества программного продукта. Оформление отчета проверки качества программного продукта.	2
Тема 2.2. Составление программной документации	Содержание учебного материала			14
		Лекции		2
	23	1	Оформление программной документации.	2
		Лабораторные работы		10
	24	1	Лабораторная работа №6. Составление программного документа «Описание программы».	2
	25	2	Лабораторная работа №7. Составление пояснительной записки к программному продукту.	2
	26	3	Лабораторная работа №8. Составление программных документов «Руководство системного программиста» и «Руководство программиста».	2
	27	4	Лабораторная работа №9. Составление программного документа «Руководство оператора»	2
	28	5	Лабораторная работа №10. Составление Руководства пользователя	2
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Примеры программной документации	2
Раздел 3. Разработка информационных ресурсов и проектирование пользовательского интерфейса с применением языков разметки				83
Тема 3.1. Основные этапы Web – разработки.	Содержание учебного материала			17
		Лекции		8
	29	1	Обзор Web-технологий. Основные тенденции развития Web – технологий. Общие понятия информационных ресурсов.	2
	30	2	Этапы создания интернет-проекта Проектирование сайта. Разработка дизайна. Разработка контента. Наполнение сайта информацией. Размещение сайта и выбор хостинга. Общие принципы создания Web–узла.	2

	31	3	Программы для разработки Web–страниц. Классификация языков Web – программирования. Web – конструкторы. Инструменты создания Web – сайта.	2
	32	4	Тестирование и отладка сайта. Алгоритм продвижения сайта. Проверка качества.	2
	Лабораторные работы			2
	33	1	Лабораторная работа №11. Установка редакторов HTML: Atom, Sublime Text, Notepad ++, Dreamweaver. Создание HTML проекта.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			7
		1	Интернет и Рунет. Различные типы сайтов: визитки, корпоративные сайты, Интернет-магазины, форумы, чаты, тематические сайты, порталы.	2
		2	Классификация Web-сайтов: коммерческие, образовательные, навигационные, художественные, персональные сайты.	2
		3	Начальные этапы планирования Web-сайта. Информационная архитектура (Information Architecture). Элементы Web-страниц.	2
		4	Исследование различных страниц Web-сайтов. Раскрутка сайта.	1
Тема 3.2. Язык гипертекстовой разметки HTML	Содержание учебного материала			32
	Лекции			10
	1/34	1	Структура HTML-документа. Основные структурные элементы HTML-документа. Оформление текстовых блоков. Форматирование символов и текста.	2
	3/36	2	Создание и форматирование списков. Графика в документе. Рисунки на Web-странице.	2
	5/38	3	Правила организации гиперссылок.	2
	7/40	4	Использование таблиц для верстки HTML-страниц. Фреймы. Создание документов с помощью кадров.	2
	10/43	5	Разметка веб-страницы. Создание форм HTML.	2
	Лабораторные работы			12
	2/35	1	Лабораторная работа №12. Разметка текстового контента.	2
	4/37	2	Лабораторная работа №13. Создание HTML документа с графикой. Форматирование списков HTML.	2
	6/39	3	Лабораторная работа №14. Разработка многостраничной структуры сайта.	2
	8/41	4	Лабораторная работа №15. Создание HTML-документов содержащие таблицы.	2
	9/42	5	Лабораторная работа №16. Создание фреймов. Плавающие фреймы.	2
	11/44	6	Лабораторная работа №17. Проектирование формы в HTML. Элементы ввода данных	2
	Самостоятельная работа обучающихся			2

		1	Принципы применения графических образов при HTML-разметке. Специальные символы.	2
		2	Создание документа с внутренней перелинковкой.	2
		3	Принципы применения таблиц в HTML-разметке.	2
		4	Взаимодействия читателя HTML-страниц с сервером Web-узла. HTML-формы.	2
		5	Создание меню.	2
Тема 3.3. Каскадные таблицы стилей CSS	Содержание учебного материала			34
		Лекции		12
	12/45	1	Назначение таблиц стилей CSS. Блочные и строковые элементы: описание, форматирование и свойства.	2
	13/46	2	Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов.	2
	16/49	3	Таблицы в CSS. Слои и прозрачность таблицы. Вертикальное и горизонтальное выравнивание. Динамические эффекты строк и столбцов. Стили границ.	2
	18/51	4	Позиционирование с помощью CSS. Размещение блочных элементов HTML-разметки в рабочей области браузера с точностью до пикселя.	2
	20/53	5	Адаптация интерфейса. Фильтры.	2
	21/54	6	Слои: Абсолютное позиционирование. Горизонтальное позиционирование. Вертикальное позиционирование.	2
		Лабораторные работы		10
	14/47 15/48	1	Лабораторная работа №18. Стилизовое оформление HTML документа. Создание Web-страниц с применением свойств для фона страницы, списков, применение рамок для обрамления.	4
	17/50	2	Лабораторная работа №19. Создание html-старницы с вложенной CSS по методу табличной верстки.	2
	19/52	3	Лабораторная работа №20. Создание html-старницы с вложенной CSS по методу блочной верстки страниц	2
	22/55	4	Лабораторная работа №21. Web-страница с горизонтально и вертикально ориентированным блоком навигации	2
		Самостоятельная работа обучающихся		12
		1	История создания таблица стилей CSS. Единицы измерения.	2
		2	Создание Web-страниц с применением стилизовых таблиц, размещенных в отдельном классе.	2
		3	Интерактивное меню навигации средствами CSS. Взаимное размещение нескольких блоков.	2

		4	Схемы css-позиционирования. Способы позиционирования элементов. Работа со слоями. Вопросы совместимости с браузерами.	2
		5	Классификация сайтов: созданные с помощью табличной верстки, с помощью фреймов, с помощью блоков	2
		6	Отладка и адаптация созданных страниц под различные браузеры	2
Раздел 4. Разработка и программирование динамического контента языками сценариев				133
Тема 4.1. Введение в JavaScript, основные сведения, синтаксис.	Содержание учебного материала			20
		Лекции		8
	23/56	1	Введение в язык программирования JavaScript. Основы JavaScript. Лексическая структура.	2
	24/57	2	Типы данных. Выражения и операторы. Операторы сравнения и логические значения	2
	25/58	3	Встраивание js-кода в html-документ. Пишем первый скрипт	2
	27/60	4	Ввод/вывод информации с помощью JavaScript: окна вывода сообщений, окно подтверждения в браузере, окно запросов	2
		Лабораторные работы		4
	26/59	1	Лабораторная работа №22. Создание простых сценариев JavaScript. Вставка сценариев в HTML – документ.	2
	28/61	2	Лабораторная работа №23. Ввод и вывод данных. JavaScript функции для работы с типами данных	2
		Самостоятельная работа обучающихся		8
		1	Введение в JavaScript: понятие и назначение языка. Области использования JavaScript.	2
		2	Различие между языком подготовки сценариев и языком программирования.	2
		3	Комментарии. Добавление комментариев в сценарий JavaScript. Однострочный комментарий. Многострочный комментарий.	2
		4	Асинхронный JavaScript против отложенного	2
Тема 4.2. Инструкции и функции JavaScript	Содержание учебного материала			24
		Лекции		8
	30/63	1	Инструкция ветвления. Инструкции цикла. Инструкции continue, break.	2
	33/66	2	Инструкция перехвата и обработки исключения (try/catch/finally, тип данных	2

			Error)	
	35/68	3	Функции JavaScript. Определение и вызов функций.	2
	36/69	4	Введение в браузерные события.	2
			Лабораторные работы	10
	29/62	1	Лабораторная работа №24. Организация решения выражений с помощью специального объекта «Math» в JavaScript.	2
	31/64	2	Лабораторная работа №25. Применение условных операторов языка JavaScript.	2
	32/65	3	Лабораторная работа №26. Применение циклических операторов языка JavaScript.	2
	34/67	4	Лабораторная работа №27. Обработка исключений	2
	37/70	5	Лабораторная работа №28. Работа с функциями в JavaScript.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	6
		1	Объект Math.	2
		2	Условные операторы языка JavaScript.	2
		3	Циклические операторы языка JavaScript.	2
Тема 4.3. Структуры данных JavaScript (Объекты в JavaScript)			Содержание учебного материала	24
			Лекции	8
	38/71	1	Массивы JavaScript. Создание массива. Операции с массивом.	2
	40/73	2	Строковой литерал. Строки JavaScript.	2
	42/75	3	Обработка даты и времени.	2
	44/77	4	Замыкания, область видимости. Методы объектов и контекст вызова.	2
			Лабораторные работы	6
	39/72	1	Лабораторная работа №29. Обработка массивов.	2
	41/74	2	Лабораторная работа №30. Работа со строками.	2
	43/76	3	Лабораторная работа №31. Обработка и представление дат	2
			Самостоятельная работа обучающихся	10
		1	JavaScript объект Array. Методы массивов.	2
		2	JavaScript объект String. Методы.	2
		3	JavaScript объект Date.	2
		4	Управление памятью в JavaScript	2
		5	Методы call и apply.	2
Тема 4.4. ООП в функциональном			Содержание учебного материала	6
			Лекции	4

стиле	45/78	1	Основы работы с ООП в JavaScript. Управление доступом к состоянию объекта.	2
	46/79	2	Функциональное наследование	2
	Самостоятельная работа обучающихся			2
		1	Современные возможности ES-2015	2
Тема 4.5. Объектная модель браузера и документа.	Содержание учебного материала			17
		Лекции		7
	47/80	1	Объектная модель браузера. Основные объекты браузера: window, screen, location, history, navigator, document. Описание и назначение Document Object Model (DOM)	2
	49/82	2	Размеры и прокрутка элементов, страницы. Координаты в документе, окне.	2
	51/84	3	Основные события JavaScript. Список событий. Основы работы с событиями.	2
	53/86	4	Делегирование событий	1
	Лабораторные работы			6
	48/81	1	Лабораторная работа №32. Использование объектов браузера	2
	50/83	2	Лабораторная работа №33. Использование объектной модели документа	2
	52/85	3	Лабораторная работа №34. Интерактивность страницы через события	2
	Самостоятельная работа обучающихся			4
		1	Объектная модель браузера и документа	2
		2	Свойства, методы и события объекта window и объекта document.	2
Тема 4.6. Формы, элементы управления.	Содержание учебного материала			20
		Лекции		4
	1/87	1	Формы HTML. Идентификация формы в JavaScript. Методы формы.	2
	3/89	2	Объекты, входящие в состав форм: Button, Radio, Checkbox, Select, Password, Reset, Text, Textarea. Обработка форм с помощью JavaScript.	2
	Лабораторные работы			8
	2/88	1	Лабораторная работа №35. Обработка форм с помощью JavaScript.	2
	4/90	2	Лабораторная работа №36. Использование объекта формы Radio.	2
	5/91	3	Лабораторная работа №37. Использование объекта формы Checkbox.	2
	6/92	4	Лабораторная работа №38. Создание теста по любой теме.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			8
		1	Отправка данных на сервер. Механика встроенной валидации.	2
		2	Элемент INPUT и его богатые возможности.	2
		3	Навигация и свойства элементов формы.	2

		4	События изменения данных.	2
Тема 4.7. Тестирование и отладка сценариев JavaScript	Содержание учебного материала			8
		Лекции		4
	7/93	1	Тестирование, отладка и адаптация под различные браузеры всех созданных страниц. Обнаружение ошибок.	2
	8/94	2	Отладка в браузере Chrome	2
		Лабораторные работы		2
	9/95	1	Лабораторная работа №39. Выполнение валидации программного продукта.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Отладка сценариев JavaScript в различных браузерах	2
Тема 4.8. Создание динамического наполнения сайта. Использование JavaScript-библотеки	Содержание учебного материала			14
		Лекции		2
	10/96	1	Библиотека jQuery. jQuery синтаксис. jQuery-методы событий.	2
		Лабораторные работы		6
	11/97	1	Лабораторная работа №40. Основы jQuery	2
	12/98	2	Лабораторная работа №41. Использование библиотеки jQuery для создания меню.	2
	13/99	3	Лабораторная работа №42. Использование библиотеки jQuery для создания слайдера.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	jQuery селекторы	2
		2	Методы по обработке событий	2
		3	Методы для работы с html и с CSS-стилями	2
Раздел 5. Программирование информационного контента на серверных языках высокого уровня				158
Тема 5.1. Основы серверного web - программирования и языка PHP	Содержание учебного материала			22
		Лекции		8
	14/100	1	Серверные языки программирования. Механизм взаимодействия web –сервера и приложения. Web – сайт как программа	2
	15/101	2	Обзор синтаксиса языка PHP: типы данных (логический тип данных, тип integer, тип float, тип string), переменные, операторы (арифметические операторы, строковые операторы, операторы присваивания, логические операторы,	2

			операторы сравнения).	
	16/102	3	Создание первой PHP-программы: структура программы, отличие от программ на других языках. PHP-скрипты. Вывод текста.	2
	18/104	4	Условный оператор (if, switch). Циклы (while, do while, for, foreach). Операторы включения (include, require).	2
	Лабораторные работы			6
	17/103	1	Лабораторная работа №43. Установка и настройка ПО. Первый скрипт на php.	2
	19/105	2	Лабораторная работа №44. Использование операторов условного перехода в языке PHP.	2
	20/106	3	Лабораторная работа №45. Использование циклических конструкций в языке PHP.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			8
		1	История языка PHP. Возможности PHP. Области применения.	2
		2	Встраивание PHP в HTML. Добавление динамического содержимого.	2
		3	Функции для работы с переменными. Ссылки.	2
		4	Альтернативный синтаксис управляющих конструкций	2
Тема 5.2. Получение и обработка данных.	Содержание учебного материала			24
	Лекции			8
	21/107	1	Основы клиент-серверных технологий: типы серверов, их назначение. Обработка формы.	2
	23/109	2	Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер: понятие и назначение протокола HTTP. Форма запроса клиента. Методы.	2
	24/110	3	Использование HTML-форм для передачи данных на сервер: понятие формы, синтаксис HTML-форм. Метод GET. Метод POST.	2
	27/113	4	Обработка запросов с помощью PHP: назначение запросов, механизм получения данных, обработка запросов.	2
	Лабораторные работы			8
	22/108	1	Лабораторная работа №46. Работа с формами.	2
	25/111	2	Лабораторная работа №47. Передача значений переменным в сценариях PHP.	2
	26/112	3	Лабораторная работа №48. Создание формы и PHP-сценария в одном файле.	2
	28/114	4	Лабораторная работа №49. Обработка запросов к серверу на PHP.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			8
		1	Переменные, полученные от сервера. Суперглобальный массив \$_SERVER.	4
		2	Способы передачи данных между страницами	4
Тема 5.3.	Содержание учебного материала			30

Основы работы с массивами и строками, функции в языке PHP		Лекции		8
	29/115	1	Использование массивов. Численно-индексированные и ассоциативные массивы. Доступ к элементам массива. Функции работы с массивами.	2
	32/118	2	Манипулирование строками и регулярные выражения.	2
	33/119	3	Строковые функции. (Форматирование строк. Объединение и разделение строк с помощью строковых функций. Сопоставление и замена подстрок с помощью строковых функций. Поиск подстрок в строках.)	2
	35/121	4	Понятие функции. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return()).	2
		Лабораторные работы		8
	30/116	1	Лабораторная работа №50. Работа с массивами. Созданием массива фамилий студентов группы и вывод его на экран.	2
	31/117	2	Лабораторная работа №51. Добавление текстовых индексов в ранее созданный массив фамилий студентов группы.	2
	34/120	3	Лабораторная работа №52. Создание многомерного массива успеваемости студентов по дисциплине. Использование регулярных выражений в сценариях PHP.	2
	36/122	4	Лабораторная работа №53. Функции в сценариях PHP. Создание php-страницы, отображающей текущую дату и время на странице пользователя	2
		Самостоятельная работа обучающихся		14
		1	Переменные окружения сервера. Предопределенные переменные.	2
		2	Сортировка массивов.	2
		3	Выделение подмассива	2
		4	Функции регулярных выражений.	2
		5	Синтаксис HEREDOC.	2
		6	Стандартные функции PHP. Встроенные в PHP функции.	2
		7	Вложенные функции (COUNT, EXIT, TRIM, LIST, DATE, ISSET и UNSET).	2
Тема 5.4. Работа с файлами	Содержание учебного материала			16
		Лекции		6
	37/123	1	Работа с файловой системой: создание файла. Функция fopen. Закрытие соединения с файлом. Запись данных в файл, функция fwrite.	2
	38/124	2	Чтение данных из файла: Функция fread. Функция fgets. Функция fgetss. Функция fgetc. Функция readfile. Функция file. Функция file_get_contents.	2
	41/127	3	Проверка существования файла: Функция file_exists, Функция is_writable,	2

			Функция is_readable. Удаление файла. Загрузка файла на сервер: функцией unlink(). Правила загрузки файла на сервер.	
			Лабораторные работы	6
	39/125	1	Лабораторная работа №54. Использование файлов для хранения данных в сценариях PHP.	2
	40/126	2	Лабораторная работа №55. Автоматическая отправка данных по электронной почте.	2
	42/128	3	Лабораторная работа №56. Работа с каталогами в сценариях PHP.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	4
		1	Перемещение по файлам.	2
		2	Работа с каталогами.	2
Тема 5.5. Объектно-ориентированное программирование на PHP			Содержание учебного материала	9
			Лекции	4
	43/129	1	Объекты и классы в PHP.	2
	44/130	2	Наследование классов.	2
			Самостоятельная работа обучающихся	5
		1	Модификаторы Public, Private и Protected: управление доступом к классам.	3
		2	Расширенные возможности использования объектов.	2
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту:			30
Тема 5.6. Курсовой проект	45/131	1	Теоретическая и практическая сущность, цель и задачи курсового проектирования. Выбор темы курсового проектирования.	2
	46/132	2	Подготовительная работа, формирование плана выполнения проекта, вводной части, выбор объекта исследования, изучение литературы.	2
	47/133	3	Составление плана курсового проекта.	2
	48/134	4	Характеристика предметной области, объекта обследования.	2
	49/135	5	Выбор подходов и методов реализации поставленной задачи	2
	50/136	6	Разработка технического задания.	2
	51/137	7	Разработка эскизного проекта.	2
	52/138	8	Разработка технического проекта.	2
	53/139	9	Разработка информационного ресурса (Дизайн, Верстка, Программирование).	2
	54/140	10	Формирование структуры курсового проекта.	2
	55/141	11	Написание теоретической главы.	2
	56/142	12	Разработка рабочего проекта	2
	57/143	13	Отладки программного обеспечения. Формирование отчетов об ошибках.	2
	58/144	14	Тестирование программного продукта	2

	59/145	15	Оформление пояснительной записки	2
Тема 5.7. Языки программирования PHP и MySQL	Содержание учебного материала			27
		Лекции		6
	60/146	1	Взаимодействие PHP и MySQL. Клиентская и серверная части в MySQL. Функции PHP для работы с MySQL. Соединение PHP – сценариев с таблицами MySQL.	2
	62/148	2	Отображение списка полей в html-форму	2
	63/149	3	Запись данных в базу данных. Отображение данных, хранящихся в MySQL.	2
		Лабораторные работы		8
	61/147	1	Лабораторная работа №57. Создание и настройка базы данных в MySQL	2
	64/150	2	Лабораторная работа №58. Разработка однотабличной и многотабличной БД в СУБД MySQL.	2
	65/151	3	Лабораторная работа №59. Создание страницы для добавления, удаления, редактирования записей базы данных	2
	66/152	4	Лабораторная работа №60. Вывод выбранных данных из БД с помощью оператора Select	2
		Самостоятельная работа обучающихся		12
		1	Способы взаимодействия PHP и СУБД MySQL. Установка соединения.	4
		2	Установка соединения с базой данных, функции отправки запросов и обработка ответов (mysql_num_rows, mysql_close)	4
		3	Основные этапы при работе с базой MySQL	4
	67/153		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1
МДК 02.02. Основы программирования				247
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования				162
Тема 1.1. Основы теории программирования	Содержание учебного материала			16
		Лекции		8
	1	1	Основные понятия программного обеспечения (ПО). Понятие технологии программирования. Определение понятий «программа», «программное обеспечение», «приложение», «задача», «предметная область», «программирование».	2
	2	2	Классификация ПО: Понятие программного продукта (ПП). Классы ПП.	2

			Системное ПО. Пакеты прикладных программ. Инструментарий технологии программирования. Современные системы программирования	
	3	3	Характеристика ПО: Основные характеристики программ. Показатели качества ПП.	2
	4	4	Коллективная разработка ПП. Авторская разработка. Коллективная разработка. Общинная разработка. Модели коллективной разработки. Обязанности членов группы.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		8
		1	Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией ПО.	2
		2	Жизненный цикл программных продуктов	2
		3	Оценка качества программных средств	2
		4	Основные понятия о защите программных продуктов. Правовые методы защиты ПП. Программные методы защиты.	2
Тема 1.2. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала			22
		Лекции		6
	5	1	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов.	2
	6	2	Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2
	9	3	Логические основы алгоритмизации. Таблицы истинности.	2
		Практические занятия		6
	7	1	Составление блок-схем линейных алгоритмов.	2
	10	2	Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов.	2
	12	3	Составление блок-схем циклических алгоритмов.	2
		Лабораторные работы		6
	8	1	Лабораторная работа №1. Составление блок-схем линейных алгоритмов в программе CorelDRAW.	2
	11	2	Лабораторная работа №2. Составление блок-схем разветвляющихся алгоритмов в программе CorelDRAW.	2
	13	3	Лабораторная работа №3. Составление блок-схем циклических алгоритмов в программе CorelDRAW.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		4
		1	Общие принципы построения алгоритмов.	2
		2	Составление блок-схем основных алгоритмических конструкций.	2

Тема 1.3. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала			10
		Лекции		4
	14	1	Языки программирования. Типы языков программирования. Классификация языков программирования. Технология разработки программ.	2
	15	2	Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	Транслятор, компилятор, интерпретатор.	2
		2	Среды программирования	2
		3	Процесс разработки программы. Исходный, объектный и загрузочный модули.	2
Тема 1.4. Основные элементы алгоритмического языка (C++)	Содержание учебного материала			8
		Лекции		4
	16	1	Основные элементы языка. Лексика языка. Типы данных. Структура программы на языке C++.	2
	17	2	Выражения и операции языка. Базовые операторы ввода-вывода.	2
		Лабораторные работы		2
	18	1	Лабораторная работа №4. Основы работы в среде программирования Microsoft Visual C++	2
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		1	Библиотека <code>cmath</code> . Составление выражений на языке C++.	2
Тема 1.5. Управляющие конструкции языка	Содержание учебного материала			23
		Лекции		10
	19	1	Операторы присваивания. Составление программ линейной структуры на языке C++.	2
	21	2	Синтаксис операторов условного переходов. Составной оператор. Вложенные условные операторы.	2
	22	3	Операторы выбора.	2
	24	4	Синтаксис операторов циклов. Циклические конструкции.	2
	25	5	Составление программ циклической структуры на языке C++.	2
		Лабораторные работы		8
	20	1	Лабораторная работа №5. Программирование линейных алгоритмов	2
	23	2	Лабораторная работа №6. Программирование разветвляющихся алгоритмов	2
	26,27	3	Лабораторная работа №7. Программирование циклических алгоритмов	4
		Самостоятельная работа обучающихся		5
		1	Написание кода программы и методика его отладки отладчиком.	2

		2	Циклы со счетчиком. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием.	3
Тема 1.6. Структурированные типы данных	Содержание учебного материала			38
		Лекции		12
	28	1	Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов.	2
	29	2	Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	2
	30	3	Составление программ обработки одномерных массивов.	2
	31	4	Составление программ обработки двумерных массивов.	2
	37	5	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.	2
	38	6	Составление программ для обработки символьных данных.	2
		Лабораторные работы		14
	32	1	Лабораторная работа №8. Составление программ по обработке одномерных и двумерных массивов	2
	33,34	2	Лабораторная работа №9. Обработка одномерных массивов.	4
	35,36	3	Лабораторная работа №10. Обработка двумерных массивов.	4
	39,40		Лабораторная работа №11. Работа со строковыми переменными.	4
		Самостоятельная работа обучающихся		12
		1	Работа с элементами массивов. Базовые алгоритмы.	4
		2	Строковые библиотечные функции в C++.	4
		3	Разработка программ со структурированными типами данных.	4
Тема 1.7. Указатели и ссылки	Содержание учебного материала			15
		Лекции		6
	1/41	1	Ссылки.	2
	2/42	2	Инициализация указателей. Арифметика указателей. Использование указателей в программах.	2
	4/44	3	Обработка динамических массивов. Реализация указателей в программах пользователя.	2
		Лабораторные работы		4
	3/43	1	Лабораторная работа №12. Указатели, адреса и ссылки в C++	2
	5/45	2	Лабораторная работа №13. Динамические массивы.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		5
		1	Использование указателей для работы с массивами.	3
		2	Указатель на строку, массив символов, строковая константа.	2

Тема 1.8. Реализация подпрограмм	Содержание учебного материала			18
		Лекции		4
	6/46	1	Создание функций C++. Параметры. Разработка функций пользователя. Передача параметров функциям.	2
	11/51	2	Перегрузка функций в C++. Встроенные функции в C++.	2
		Лабораторные работы		8
	7/47	1	Лабораторная работа №14. Программирование с использованием функций	2
	8/48	2	Лабораторная работа №15. Функции и массивы	2
	9/49	3	Лабораторная работа №16. Разработка программ с использованием функций, не возвращающих значений.	2
	10/50	4	Лабораторная работа №17. Программирование с использованием рекурсии	2
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	Передача аргументов: по значению, по адресу, по ссылке.	2
		2	Рекурсивные функции	2
		3	Указатели на функцию.	2
Тема 1.9. Типы данных определенные пользователем	Содержание учебного материала			12
		Лекции		4
	12/52	1	Типы данных определенные пользователем: структуры и объединения.	2
	13/53	2	Разработка программ с составными типами данных.	2
		Лабораторные работы		4
	14/54	1	Лабораторная работа №18. Программирование с использованием структур.	2
	15/55	2	Лабораторная работа №19. Использование указателей для работы с составными типами данных.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		4
		1	Структуры в качестве параметров функции.	2
		2	Использование указателей для работы с составными типами данных.	2
Раздел 2. Основы объектно-ориентированного программирования				52
Тема 2.1. Элементы ООП. Введение в классы.	Содержание учебного материала			14
		Лекции		6
	16/56	1	Три составных части объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Реализация их в C++. Примеры.	2
	17/57	2	Понятие класса. Инкапсуляция. Скрытие данных и видимость членов класса.	2

	18/58	3	Понятия конструктора, деструктора их назначение. Виды конструкторов. Правила объявления и определения конструкторов и деструкторов при создании классов.	2
	Лабораторные работы			4
	19/59	1	Лабораторная работа №20. Разработка программ с использованием классов.	2
	20/60	2	Лабораторная работа №21. Использование конструкторов и деструкторов.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			4
		1	Дружественные функции и дружественные классы	2
		2	Возможность переопределения операторов в языке C++. Синтаксис объявления и определения операторов в классах. Создание функций операторов сложения, присваивания, выделения элемента массива, new, delete и других. Указатель this и его использование при создании функций операторов. Ограничения на перегрузку операторов.	2
Тема 2.2. Наследование.	Содержание учебного материала			12
	Лекции			4
	21/61	1	Понятие наследования, его назначение. Базовые и производные классы, синтаксис определения производных классов.	2
	22/62	2	Единичное и множественное наследование. Особенности конструкторов производных классов, список инициализации в конструкторе.	2
	Лабораторные работы			2
	23/63	1	Лабораторная работа №22. Использование наследования для создания иерархии классов	2
	Самостоятельная работа обучающихся			6
		1	Виртуальные функции	2
		2	Шаблоны функций и классов	4
Тема 2.3. Динамическое размещение данных в памяти.	Содержание учебного материала			12
	Лекции			2
	24/64	1	Динамические структуры данных.	2
	Лабораторные работы			6
	25/65	1	Лабораторная работа №23. Однонаправленный список.	2
	26/66	2	Лабораторная работа №24. Динамические двухсвязные списки.	2
	27/67	3	Лабораторная работа №25. Динамическая структура СТЕК и ОЧЕРЕДЬ..	2
	Самостоятельная работа обучающихся			4
		1	Программирование с использованием древовидных структур данных.	4

Тема 2.4. Организация ввода-вывода в C++	Содержание учебного материала			14
		Лекции		4
	28/68	1	Форматированный ввод-вывод в C++. Файловые потоки ввода-вывода.	2
	29/69	2	Работа с файлами в C++.	2
		Лабораторные работы		4
	30/70	1	Лабораторная работа №26. Использование новых потоков ввода-вывода для работы с файлами.	2
	31/71	2	Лабораторная работа №27. Обработка текстовых файлов.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		6
		1	Манипуляторы и их использование в потоках ввода/вывода.	4
		2	Состояние ошибок потоков ввода/вывода.	2
Раздел 3. Разработка Windows - приложений				33
Тема 3.1. Библиотека классов MFC	Содержание учебного материала			12
		Лекции		4
	32/72	1	Иерархия классов библиотеки MFC, основные классы MFC, классы оконного интерфейса, меню, классы для работы с файловой системой, графические классы.	2
	33/73	2	Структура приложения, созданного на базе MFC. Основные классы MFC, используемые в приложениях.	2
		Лабораторные работы		4
	34/74	1	Лабораторная работа №28. Создание различных типов проектов приложений с помощью мастера настроек MFC AppWizard	2
	35/75	2	Лабораторная работа №29. Использование средств автоматизации разработки приложений MFC AppWizard и ClassWizard на примере создания приложения с одним диалоговым окном.	2
		Самостоятельная работа обучающихся		4
		1	Создание SDI-приложения.	2
		2	Создание MDI-приложения.	2
Тема 3.2. Управление событиями в приложении, созданном на базе MFC	Содержание учебного материала			21
		Лекции		5
	36/76	1	Механизм обработки сообщений, оконные сообщения, командные сообщения и др., таблица откликов на сообщения.	2

	41/81	2	Возможности создания программных компонентов различного рода (интерфейсных, графических, для хранения данных и других) с использованием средств автоматизации.	2
	42/82	3	Создание ActiveX-элемента управления средствами MFC.	1
	Лабораторные работы			8
	37/77	1	Лабораторная работа №30. Создание Windows-приложений на основе стандартных диалоговых окон для реализации циклических процессов.	2
	38/78	2	Лабораторная работа №31. Создание Windows-приложений на основе стандартных элементов управления	2
	39/79	3	Лабораторная работа №32. Использование AppWizard и ClassWizard для разработки приложений с меню.	2
	40/80	4	Лабораторная работа №33. Создание класса, производного от класса MFC, включение в класс новых методов и элементов данных с помощью ClassWizard.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			6
		1	Разработать приложение, которое переводит числа из одной системы исчисления (восьмеричной, десятичной, шестнадцатеричной) в другую.	2
		2	Разработать приложение, которое предназначено для рисования фигур.	2
		3	Разработать приложение, которое предназначено для рисования с помощью мыши линий, соответствующих ее движениям.	2
	43/83		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	2
МДК 02.03. Инструментальные средства визуального программирования				86
Раздел 1. Современные интегрированные среды разработки программ				32
Тема 1.1. Интегрированная среда разработчика Borland C++ Builder	Содержание учебного материала			12
		Лекции		6
	1	1	Понятие объектно-ориентированного программирования. Определение ООП. Принципы ООП. Визуальное программирование.	2
	2	2	Характеристика проекта в Borland C++ Builder: Состав проекта. Файлы проекта. Понятие проекта. Создание первого проекта.	2

	3	3	Обработка событий в Borland C++ Builder: Понятие события. Понятие обработчика события. Основные события.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			6
		1	<i>Обзор палитры компонентов: Компоненты страницы Standard, их свойства и методы. Компоненты страницы Additional, их свойства и методы.</i>	2
		2	<i>Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.</i>	2
		3	<i>Событийно-управляемая модель программирования.</i>	2
Тема 1.2. Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала			20
		Лекции		4
	4	1	Компоненты вкладки Dialogs и Samples.	2
	5	2	Таблица строк – компонент StringGrid.	2
	Лабораторные работы			10
	6	1	Лабораторная работа №1. Создание базовых элементов интерфейса Windows-программы в среде в Borland C++ Builder. Создание событийных процедур.	2
	7	2	Лабораторная работа №2. Создание меню в интегрированной среде Borland C++ Builder.	2
	8	3	Лабораторная работа №3. Программирование интерфейса пользователя для задачи «Создания текстового редактора».	2
	9	4	Лабораторная работа №4. Создание интерфейса с использованием нескольких форм.	2
	10	5	Лабораторная работа №5. Обработка массивов в интегрированной среде Borland C++ Builder.	2
	Самостоятельная работа обучающихся			6
		1	<i>Функции преобразования</i>	2
		2	<i>Главное и контекстное меню</i>	2
		3	<i>Многострочные окна редактирования Memo и RichEdit</i>	2
Раздел 2. Разработка информационных систем				54
Тема 2.1. Разработка приложений для работы с базой данных	Содержание учебного материала			54
		Лекции		14
	11	1	Принципы построения баз данных. Создание баз данных с помощью Database	2

		Desktop.	
12	2	Компоненты работы с базой данных в интегрированной среде Borland C++ Builder 6.	2
15	3	Вычислительные поля.	2
17	4	Поиск и фильтрация данных.	2
19	5	Связывание таблиц. Программное обеспечение, установление и разъединение связи между таблицами.	2
21	6	Основы языка SQL. Команды манипулирования данными. Команда SELECT. Компонент TQuery.	2
23	7	Создание отчетов. Применение технологии QuickReport.	2
		Лабораторные работы	22
13	1	Лабораторная работа №6. Создание таблиц в СУБД Paradox. Свойства таблиц Paradox.	2
14	2	Лабораторная работа №7. Создание простейшего приложения для работы с таблицами.	2
16	3	Лабораторная работа №8. Создание полей подстановки и вычисляемых полей.	2
18	4	Лабораторная работа №9. Программная реализация сортировки и фильтрации полей. Поиск записей в БД.	2
20	5	Лабораторная работа №10. Создание многотабличной БД.	2
22	6	Лабораторная работа №11. Формирование запросов SQL в приложениях Borland C++ Builder	2
24	7	Лабораторная работа №12. Проектирование макета отчета на основе БД. Формирование и печать отчетной документации.	2
25, 26	8	Лабораторная работа №13. Разработка клиентского приложения "Отдел кадров".	4
27, 28	9	Лабораторная работа №14. Разработка клиентского приложения "Формирование приходной накладной".	4
		Самостоятельная работа обучающихся	17
	1	<i>Компоненты отображения таблиц БД на форме.</i>	2
	2	<i>Использование редактора таблиц для изменения свойств столбцов.</i>	2
	3	<i>Назначение и использование метода Lookup.</i>	2
	4	<i>Компонент DBLookupComboBox и DbLookupListBox.</i>	2
	5	<i>WHERE - предложение команды SELECT.</i>	4

		6	Основные компоненты <i>QReport</i>	3
		7	Модуль данных	2
	29		Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	1
Учебная практика Виды работ: – разработка технического задания на выполнение программного обеспечения; – сбор первичной информации; – построение структурно-функциональной схемы; – анализ информации; – составление технической документации; – разработка и ведение документацию на программный продукт: техническое задание, описание программного продукта и описание применения программного продукта. – разработка программного обеспечения: – идентификация, анализ и структурирование объектов информационного контента; – разработка информационного контента с помощью языков разметки по выбору студента; – разработка и внедрение динамического содержимого страницы на основе языков сценария. – оценка качества программного продукта; – проверка качества программного продукта и оформление отчета проверки качества; – отладка программного обеспечения; – разработка набора тестов, проверяющих корректность программного обеспечения; – формирование отчета об ошибках ПО; – адаптация программного обеспечения для решения поставленных задач.				72
Производственная практика Виды работ: – разработка технического задания на выполнение программного обеспечения; – сбор и анализ информации для определения потребностей клиента в соответствии с темой производственной практики и с согласования работодателя; – анкетирование и интервьюирование потребностей; – анализ бизнес-информации с использованием различных методик;				72

– составление технической документации; – разработка и ведение проектной и технической документации на программный продукт. – разработка программного обеспечения: – анализ и структурирование объектов информационного контента; – разработка информационного контента с помощью языков разметки по выбору студента; – разработка и внедрение динамического содержимого страницы на основе языков сценария; – разработка программного обеспечения с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента; – размещение информационного контента в глобальной и локальной сети; – обновление и управление контентом. – оценка качества программного продукта: – проверка качества программного продукта и оформление отчета проверки качества; – отладка программного обеспечения; – разработка набора тестов, проверяющих корректность программного обеспечения; – формирование отчета об ошибках ПО; – адаптация программного обеспечения в соответствии с запросами места практики; – измерение и контроль характеристик программного продукта; – валидация сайта.	
Тематика курсовых работ (проектов): – Разработка приложения для работы с базой данных «Почтовое отделение» – Разработка интерфейса управления базой данных для предприятия – Разработка системы управления контентом сайта для предприятия – Разработка интернет-витрины для предприятия – Разработка системы управления взаимодействиями с клиентами для предприятия – Автоматизация приёма заявок на ремонт и модернизацию ПК в предприятии – Автоматизация приема и обработки заявок отделом техподдержки для предприятия – Автоматизация обработки заявок клиентов для предприятия – Разработка программного обеспечения оценки знаний студентов – Разработка информационной системы обработки заявок на ремонт и подключение для телекоммуникационной	

компаний

- Разработка информационной системы для взаимодействия с клиентами в филиале банка
- Разработка автоматизированного рабочего места менеджера по работе с клиентами для предприятия
- Автоматизированная система управления грузами складского помещения предприятия
- Автоматизация делопроизводства предприятия
- Создание системы автоматизации учета товаров для предприятия
- Разработка информационной системы, поддерживающей реестр юридических лиц
- Разработка информационной системы для работы деканата ВУЗа
- Разработка информационной системы для учета изделий на предприятии
- Разработка информационной системы для автоматизированного рабочего места операциониста библиотеки
- Разработка информационно-поисковой системы для ГИБДД
- Разработка информационной системы по учету публикаций сотрудников научных учреждений
- Разработка информационной системы для предприятий автосервиса
- Разработка информационной системы для учета кадров на предприятии
- Разработка информационной системы для учета занятости аудиторий в ВУЗе
- Разработка информационной системы для паспортно-визовой службы
- Разработка информационной системы по учету абонентов в телефонной сети
- Разработка информационной системы по учету объектов недвижимости
- Разработка информационной системы для формирования модели бюджета
- Разработка информационной системы по учету акционеров предприятия
- Разработка информационно-справочной системы для музея
- Разработка информационной системы для проектной организации
- Разработка информационной системы для строительной организации
- Разработка информационной системы для гостиничного комплекса
- Разработка информационной системы для аптеки
- Разработка информационной системы для туристической фирмы
- Разработка информационной системы для организации работы фотофорума средствами Web
- Разработка информационной системы «Электронная библиотека» для учебного заведения
- Разработка единого портала для работы по подготовке конференций в рамках региона

– Разработка мультимедийного сайта для решения отраслевой задачи	
– Разработка web-приложения для решения отраслевой задачи	
Промежуточная аттестация: экзамен (квалификационный)	
Всего часов:	917

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие

- учебного кабинета,
- лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности,
- полигона вычислительной техники (учебно-вычислительный центр).

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- информационные стенды по языкам программирования.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры – 6 ед.;
- инструкции к лабораторным работам;
- раздаточный материал.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- персональные компьютеры (рабочие станции) – 24 ед.;
- сервер – 1 ед.;
- локальная сеть с выходом в глобальную сеть;
- комплект учебно-методической документации.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарных курсов может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.02 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как ОП.06 Основы теории информации, ОП.07 Операционные системы, ОП.08 Архитектура электронно-вычислительных машин и вычислительные системы должно предшествовать освоению данного модуля. Параллельно изучаются профессиональные модули ПМ.01 Обработка отраслевой информации, ПМ.03 Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете или в лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности, лабораторно-практические занятия и учебная практика проводятся в лаборатории разработки, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности согласно ГОС СПО ЛНР по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим занятиям и лабораторным, выполнение обучающимися индивидуальных заданий, а также выполнение и защиту курсового проекта.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен, экзамен (квалификационный).

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Бодань Владислав Владимирович
Образование	высшее, магистр, Луганский Национальный Университет Владимира Даля, 2020г., МА №0003035, Информационные системы и технологии
Курсы повышения квалификации	магистратура, Луганский Национальный Университет Владимира Даля, 2020г., МА №0003035, Информационные системы и технологии -
Категория, педагогическое звание	специалист

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Губанова Ирина Александровна
Образование	высшее, специалист, Луганский государственный педагогический университет имени Тараса Шевченко, 2000г., АН №13344071, Математика и основы информатики, учитель математики и основ информатики. магистр, Луганский государственный университет имени Владимира Даля, 2015 г., 81-21-023, Педагогика высшей школы, преподаватель высшего учебного заведения.
Курсы повышения квалификации	преподаватель программирования и компьютерных дисциплин, 02-065ПК/19, 23.11.2019 г., ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля»
Категория, педагогическое звание	высшая, преподаватель-методист

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

1. Браун М., Ханикатт Д. HTML в подлиннике / М. Браун, Д. Ханикатт. – Спб.: Издательство “БХВПетербург”, 2002. – 1048 с.
2. Дронов В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов / В. Дронов. – М.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
3. Дубаков М. А. Веб-мастеринг средствами CSS / М. А. Дубаков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 544 с.
4. Квинт И. Создаем сайты с помощью HTML, XHTML и CSS / И. Квинт. – М.: Питер, 2014. – 448 с.
5. Ллойд Йен Создай свой веб-сайт с помощью HTML и CSS / Йен Ллойд. – СПб.: Питер, 2013. – 416 с.
6. Мержевич В. HTML и CSS на примерах / В. Мержевич. – М.: "БХВ-Петербург", 2012. – 448 с.
7. Молли Э. Хольцшлаг. Использование HTML и XHTML / Специальное издание. М.: Издательский дом “Вильямс” – 2004. – 736 с.
8. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – Москва: Машиностроение, 2016. – 688 с.
9. Пауэлл Т. А. Полное руководство по HTML / Т. А. Пауэлл. – Мн.: ООО "Попурри", 2001. – 912 с.
10. Прохоренок Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. – Москва: Питер, 2015. – 768 с.
11. Ташков П. Веб-мастеринг HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, раскрутка / П. Ташков. – М.: Книга по Требованию, 2014. – 512 с.
12. Титтел Эд HTML, XHTML и CSS для чайников / Эд Титтел, Джефф Ноубл. – М.: Диалектика, 2013. – 400 с.
13. Титтел Эд, Бурмейстер Мэри. HTML 4 для "чайников" / Эд Титтел, Мэри Бурмейстер. – М.: Издательский дом “Диалектика-Вильямс”, 2007. – 368 с.
14. Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Фримен, Э. Фримен. – М.: Питер, 2016. – 720 с.

МДК.02.02 Основы программирования

1. Гилберт С. Самоучитель Visual C++ 6 в примерах: учеб.: пер. с англ. / Гилберт С. – К.: ООО «ТИД «ДС», 2003. – 496 с.
2. Дейтел Х. Как программировать на C++: пер. с англ./ Х. Дейтел, П. Дейтел. – М.: БИНОМ, 2001. – 1152 с.
3. Жарков В. А. Visual C++ на практике / В. А. Жарков. – М.: Лаборатория Базовых Известный, 2002. – 423 с.
4. Круглински Д. Программирование на Microsoft Visual C++ 6.0 для профессионалов: пер. с англ. / Д. Круглински – СПб.: Питер; М.: Русская Редакция, 2004. – 861 с.
5. Либерти Д. Освой самостоятельно C++ за 21 день / Д. Либерти. – М.: Вильямс, 2001. – 832 с.
6. Павловская Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня / Т. А. Павловская. – СПб.: Питер, 2006. – 461 с.
7. Тихомиров Ю. В. Самоучитель MFC / Ю. В. Тихомиров. – СПб.: БХВ, 2000. – 640 с.
8. Холзнер С. Visual C++ / С. Холзнер. – СПб.: Питер, 2007. – 570 с.

МДК.02.03 Инструментальные средства визуального программирования

1. Архангельский А. Я. Программирование в C++ Builder 6 / А. Я. Архангельский. - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2003.- 1152с.: ил.
2. Культин Н.Б. C++ Builder в задачах и примерах / Н.Б. Культин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 336 стр.
3. Пахомов Б.И. C/C++ и Borland C++ Builder для начинающих / Б.И. Пахомов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 640 с.: ил.

Дополнительные источники:

МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

15. Божко А. Dreamweaver 4. Базовый курс / А. Божко. – М.: "ДЕСС КОМ", 2001. – 448 с.
16. Дубаков М. А. Создание Web-страниц: искусство верстки / М. А. Дубаков. – Мн.: Новое знание, 2004. – 287 с.
17. Дунаев В. HTML, скрипты и стили / В. Дунаев. – СПб.: Издательство “БХВПетербург”, 2008. – 1024 с.
18. Зандстра М. РНР: объекты, шаблоны и методики программирования / М. Зандстра. – М.: «Вильямс», 2010. – с. 560.
19. Кастро Э. Создание Web-страниц с помощью HTML / Э.Кастро. – М.: Издательство “НТ Пресс”, 2005. – 144 с.

20. Лазаро И. К. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript / И. К. Лазаро, Д. И. Коэн. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2014. – 938 с.
21. Мальчук Е.В. HTML и CSS. Самоучитель / Е. В. Мальчук. М.: Издательский дом “Вильямс”, 2008. – 416 с.
22. Мержевич В. HTML и CSS на примерах / В. Мержевич. Спб.: Издательство “БХВПетербург”, 2005. – 448 с.
23. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / Р. Никсон. – М.: Питер, 2013. – 496 с.
24. Суэринг С., Конверс Т., Джойс П. PHP и MySQL. Библия программиста / С. Суэринг, Т. Конверс, П. Джойс. – М.: «Диалектика», 2010. – 912 с.
25. Титтел Э., Ноубл Дж. HTML, XHTML и CSS для чайников / Э. Титтел, Дж. Ноубл. – М.: «Диалектика», 2011. – 400 с.
26. Холмогоров В. Основы Web-мастерства. Учебный курс / В. Холмогоров. – СПб.: Питер, 2001. – 352 с.

МДК.02.02 Основы программирования

9. Кениг Э., Бю. Му Эффективное программирование на C++ / Э., Бю. Му Кениг. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 384 с.
10. Франка П. Учебный курс C++ / П.Франка. – Санкт Петербург, 2001. – 281 с.
11. Шилдт Г. Самоучитель C++: Пер. с англ. – 3-ое изд. / Г.Шилдт. – Спб.: БХВ-Петербург, 2003. – 688 с.

Интернет-ресурсы

1. Учебный курс по JavaScript. Режим доступа
https://ru.hexlet.io/courses/programming-basics?utm_source=habr&utm_medium=blog&utm_campaign=new_course
2. Лекции по C++. Режим доступа
<https://ravesli.com/uroki-cpp/>
3. Справочники по HTML и CSS. Режим доступа
<http://htmlbook.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных работ, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Знать: отраслевую специализированную терминологию; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; нотации представления структурно-функциональных схем; стандарты оформления результатов анализа; специализированное программное обеспечение проектирования и разработки информационного контента; технологические стандарты проектирования и разработки информационного контента; принципы построения информационных ресурсов; основы программирования информационного контента на языках высокого уровня; стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы; компьютерные технологии представления и управления данными; основы сетевых технологий; языки сценариев; основы информационной безопасности; задачи тестирования и отладки программного обеспечения; методы отладки программного обеспечения; методы тестирования программного обеспечения; алгоритмизацию и программирование на встроенных алгоритмических языках;	Знания отраслевой специализированной терминологии; технологии сбора информации; методики анализа бизнес-процессов; нотации представления структурно-функциональных схем; стандартов оформления результатов анализа; специализированного программного обеспечения проектирования и разработки информационного контента; технологических стандартов проектирования и разработки информационного контента; принципов построения информационных ресурсов; основ программирования информационного контента на языках высокого уровня; стандартов и рекомендаций на пользовательские интерфейсы; компьютерных технологий представления и управления данными; основ сетевых технологий; языков сценариев; основ информационной безопасности; задач тестирования и отладки программного обеспечения; методов отладки программного обеспечения; методов тестирования программного обеспечения; алгоритмизации и программирования на встроенных алгоритмических	Опрос по теоретическому материалу Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы (составление опорных конспектов, подготовка сообщений и т.п.)

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
архитектуру программного обеспечения отраслевой направленности; принципы создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом; архитектуру и принципы работы систем управления контентом; основы документооборота; стандарты составления и оформления технической документации; характеристики качества программного продукта; методы и средства проведения измерений; основы метрологии и стандартизации.	языках; архитектуры программного обеспечения отраслевой направленности; принципов создания информационных ресурсов с помощью систем управления контентом; архитектуры и принципов работы систем управления контентом; основ документооборота; стандартов составления и оформления технической документации; характеристик качества программного продукта; методов и средств проведения измерений; основ метрологии и стандартизации.	
Уметь: проводить анкетирование и интервьюирование; строить структурно-функциональные схемы; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; участвовать в разработке технического задания; идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления контентом;	Умения проводить анкетирование и интервьюирование; строить структурно-функциональные схемы; анализировать бизнес-информацию с использованием различных методик; формулировать потребности клиента в виде четких логических конструкций; участвовать в разработке технического задания; идентифицировать, анализировать и структурировать объекты информационного контента; разрабатывать информационный контент с помощью языков разметки; разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования информационного контента; разрабатывать сценарии; размещать информационный контент в глобальных и локальных сетях; использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления	Оценка выполнения практических заданий Оценка выполнения индивидуальных заданий Оценка выполнения лабораторных работ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества.	контентом; создавать анимации в специализированных программных средах; работать с мультимедийными инструментальными средствами; осуществлять выбор метода отладки программного обеспечения; формировать отчеты об ошибках; составлять наборы тестовых заданий; адаптировать и конфигурировать программное обеспечение для решения поставленных задач; осуществлять адаптивное сопровождение программного продукта или информационного ресурса; использовать системы управления контентом для решения поставленных задач; программировать на встроенных алгоритмических языках; составлять техническое задание; составлять техническую документацию; тестировать техническую документацию; выбирать характеристики качества оценки программного продукта; применять стандарты и нормативную документацию по измерению и контролю качества; оформлять отчет проверки качества.	
Иметь практический опыт: сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой направленности со статическим и	Демонстрация практического опыта сбора и анализа информации для определения потребностей клиента; разработки и публикации программного обеспечения отраслевой	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта	направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов; отладки и тестирования программного обеспечения отраслевой направленности; адаптации программного обеспечения отраслевой направленности; разработки и ведения проектной и технической документации; измерения и контроля характеристик программного продукта	