

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Директор Института информатики и проблем
регионального управления «Кабардино-
Балкарского научного центра «Российской
академии наук»» (КБНЦ РАН)

_____ Т.Х. Иванов

«__» _____ 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
информационных технологий и
экономики

_____ З.Х. Этueva

«__» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Техник-программист

Очная форма обучения

Нальчик, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 г. № 1001, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена Прикладная информатика (по отраслям).

Составители:

1. Хапова С.Д.- преподаватель,
2. Жулабова Ф.Т.- преподаватель,
3. Бисчокова Л.Б.- преподаватель,
4. Чочиева А. М.- преподаватель.

Рецензент: _____ Т.Х. Иванов, директор Института информатики и проблем регионального управления «Кабардино-Балкарского научного центра «Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК прикладной информатики

Протокол № _____ от «____» _____ 2020 г

Председатель ЦК _____ Назарова Л.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОУЛЯ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	57
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	61

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.05. *Прикладная информатика (по отраслям)*, в части освоения основного вида деятельности (ВД): *Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- **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.

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

В результате изучения 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального

модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 803 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 535 часов;
практических занятий обучающегося – 134 часа;
лабораторных занятий обучающегося – 74 часа;
курсовое проектирование – 12 часов;
самостоятельной работы обучающегося и консультации – 268 часов;
учебной практики – 72 часа;
производственной практики (практика по профилю специальности) – 72 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям):

Код	Наименование
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля"	Всего часов (макс, учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося и консультации		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
I	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
ПК 3.1- ПК 3.6.	Раздел 1. МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности	677	451	114	54	12	226	20		
	Раздел 2. МДК.02.02. Разработка и администрирование удаленных баз данных	126	84	20	20	-	42	-		
	Учебная практика								72	
	Производственная практика (по профилю специальности),									72
	ВСЕГО:	803	535	134	74	12	268	20	72	72

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из

междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2. Содержание обучения по ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности МДК.02.01 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Сбор и анализ информации для определения потребностей клиента		16	
Тема 1.1. Технология сбора информации	Содержание учебного материала	4	
	Анкетирование и интервьюирование: виды, правила, способы		1,2
	Формулировка потребности клиента		1,2
	Практическая работа № 1. Анализ анкетирования для определения потребности клиента: построение таблиц, диаграмм	1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Подготовка реферата на тему «Сравнение видов анкетирования». Способы представления итогов анкетирования Способы представления итогов интервьюирования	3	1,2
Тема 1.2. Анализ бизнес - информации	Содержание учебного материала	4	
	Бизнес-информация: понятие, специфика, виды. Понятие анализа информации		1,2
	Основные принципы анализа бизнес – информации. Методики анализа бизнес - информации: визуализация, математические методы анализа		1,2
	Практическая работа № 2. Построение схемы цепочки ценности	1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	3	1,1

	составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Определить плюсы и минусы метода построения цепочек создания ценностей Методики анализа бизнес - информации: визуализация, математические методы анализа		
Раздел 2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации		36	
Тема 2.1 Основы стандартизации и метрологии	Содержание учебного материала	12	
	Сущность стандартизации. Принципы стандартизации.		1,2
	Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		1,2
	Приоритетные составляющие метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности.		1,2
	Международные организации по метрологии.		1,2
	Методики измерений: результат измерения, исправленный результат, сходимость результатов, воспроизводимость результатов.		1,2
	Характеристики качества программного продукта: наименования с указанием единиц измерения, пределы изменений и допустимая погрешность, правила настройки программного продукта.		1,2
	Практическая работа № 3 Информационное обеспечение стандартизации.	1	1,2
	Практическая работа №4 Общероссийские классификаторы.	1	1,2
	Практическая работа №5 Международная система единиц физических величин (СИ)	1	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Подготовка рефераты: 1. «Международные организации по стандартизации». 2. «Задачи метрологической службы». Изучить вопросы: 1. Свойства качества функционирования изделий. 2. Взаимозаменяемость. Точность и надежность.	10	1,2

	3. Изучение жизненного цикла продукции. 4. Подготовка реферата на тему 5. Изучение нормативных документов. 6. Решение ситуационных задач.		
Тема 2.2. Сертификация в различных сферах	Содержание учебного материала	5	
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.		1,2
	Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация.		1,2
	Критерии оценки качества ПО. Надежность программных продуктов. Факторы надежности		1,2
	Рубежный контроль №1 (1 семестр обучения)	1	3
	Практическая работа № 6 Изучение сертификата качества	1	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Подготовка реферата на тему «Задачи экологической сертификации».	4	1,2,3
Раздел 3. Разработка локальных проектных решений программного обеспечения отраслевой направленности		143	
Тема 3.1. Технология визуального программирования в среде Delphi	Содержание учебного материала	8	
	Технология визуального программирования. Основные концепции ООП. Понятие объекта. Свойства, методы, события объектов. Характеристика интегрированной среды разработки программ Delphi.		1,2
	Библиотека визуальных компонентов Delphi. Иерархия классов.		1,2
	Понятие проекта в Delphi. Состав файлов проекта. Форма, как основной компонент Delphi. Свойства формы.		1,2
	Функции ввода и вывода. Функции преобразования.		1,2
	Практическая работа № 7. Создание консольного приложения в Delphi	2	1,2
	Практическая работа № 8. Создание, компиляция и отладка простого приложения в Delphi	2	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02	6	1,2,3

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Тема 3.2. Использование стандартных компонентов при разработке приложений	Содержание учебного материала	12	
	Перечень компонентов ввода и отображения текстовой информации.		1,2
	Компоненты работы со списками		1,2
	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы		1,2
	Компоненты меню. Многостраничные панели.		1,2
	Системные диалоги. Компоненты закладки Dialogs среды Delphi		1,2
	Представление даты и времени в приложениях Процедуры и функции для работы с датой и временем в Delphi. Операционная система и таймер. Таймер – компонент TTimer. Компоненты-календари – базовый класс TCommonCalendar.		1,2
	Практическая работа № 9. Работа со списками в Delphi.	2	1,2
	Практическая работа № 10. Компоненты отображения чисел. Независимые переключатели	2	1,2
	Практическая работа № 11. Управляющие элементы	2	1,2
	Практическая работа № 12. Компоненты меню	1	1,2
	Практическая работа № 13. Обработка файлов. Системные диалоги	2	1,2
	Практическая работа № 14. MDI-приложения. Создание многооконного текстового редактора	2	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	13	
Тема 3.3. Графическая подсистема DELPHI	Содержание учебного материала	3	
	Графические компоненты VCL: компонент изображения Image, компонент рисования фигур Shape, компонент Chart – вывод графиков и диаграмм.		1,2
	Холст – класс TCanvas. Перо – класс TPen. Кисть – класс TBrush. Шрифт – класс TFont. Класс TGraphic Пиктограмма – класс TIcon		1,2
	Рубежный контроль № 2 (1 семестр обучения)	1	3

	Практическая работа № 15. Создание программы просмотра рисунков компонентом Image.	2	3
	Практическая работа № 16. Графика в Delphi. Построение графика.	2	3
	Практическая работа № 17. Графика в Delphi. Рисование на канве.	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	5	1,2,3
Тема 3.4. Анимация и мультимедиа в прикладном программировании	Содержание учебного материала	2	
	Отображение хода выполнения длительных операций – компоненты ProgressBar и Gauge. Проигрыватель мультимедиа – компонент TMediaPlayer		1,2
	Практическая работа № 18. Разработка простейшего видеоплеера.	2	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	3
Тема 3.5. Разработка прикладных программ для создания и обработки баз данных	Содержание учебного материала	10	
	Архитектура информационных систем. Реляционные базы данных. Таблицы баз данных. Методы и способы доступа к данным.		1,2
	Модель данных «сущность–связь». Создание таблиц в Access. Связанные таблицы. Правила выбора первичного ключа. Индексирование таблиц.		1,2
	Применение технологии ADO в Delphi. Основы ADO. Объекты соединения с источниками данных. Транзакции. Реализация ADO в Delphi. Компоненты ADO. Механизм соединения с хранилищем данных ADO. Компонент <i>TADOConnection</i> . Доступ к связанным наборам данных и командам ADO.		1,2
	Фильтрация. Поиск. Сортировка. Компонент <i>TADODataSet</i> . Компонент <i>TADOTable</i> . Компонент <i>TADOQuery</i> . Пример приложения ADO		1,2
	Компоненты для работы с базами данных. Сетка базы данных – компонент TDBGrid. Невизуальные компоненты доступа к данным. Компонент формирования данных Table. Query – компонент формирования набора данных по запросу SQL. Навигатор – компонент TDBNavigator и его свойства.		1,2
	Практическая работа № 19. Создание таблиц на основе базы данных Access.	2	1,2

	Практическая работа № 20. Свойства полей базы данных.	1	1,2
	Практическая работа № 21. Работа с базами данных. Свойства компонента TADOTable.	2	1,2
	Практическая работа № 22. Подключение таблиц данных компонентом TADOConnection	2	1,2
	Практическая работа № 23. Элементы для работы с базами данных в Delphi	2	1,2
	Практическая работа № 24. Доступ к связанным наборам данных и командам ADO	1	1,2
	Практическая работа № 25. Выбор информации из базы данных.	1	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	12	1,2,3
Тема 3.6. Вывод результатов, формирование, просмотр и печать отчетов в программах.	Содержание учебного материала	7	3
	Компоненты Rave Reports и их назначение.		1,2
	Свойства объекта TReport. Методы Report.		1,2
	Создание отчетов на базе текстового процессора Microsoft Word .		1,2
	Электронные таблицы Microsoft Excel как COM-объекты.		1,2
	Рубежный контроль № 1 (2 семестр обучения)	1	
	Практическая работа № 26. Компоненты Rave Reports и методы Report.	2	1,2
	Практическая работа № 27. Разработка отчета для приложения.	1	1,2
	Практическая работа № 28. Работа с базой данных в режиме формы	1	1,2
	Практическая работа № 29. Использование компонентов вкладки Data Control	2	1,2
	Практическая работа № 30. Формирование отчетов QReport	2	1,2
	Практическая работа № 31. Запуск и визуализация окна приложения с использованием сервера автоматизации MS Office	1	1,2
	Практическая работа № 32. Диалоги доступа к базе данных Microsoft Windows .	1	1,2
	Практическая работа № 33. Создание отчетов на базе Microsoft Excel.	2	1,2
	Практическая работа № 34. Создание отчетов на базе Microsoft Word.	2	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	13	1,2,3

Раздел 4. Разработка технической документации		25	
Тема 4.1. Типовой состав документов на программный продукт	Содержание учебного материала	13	
	Понятия «документация». Классификация документов. Функции документов. Язык и стиль изложения разных видов документов		1,2
	Единая система программных документов. Состав стандартов на программную документацию. Обозначение программ и программных документов		1,2
	Документация разработки программного продукта: техническое задание, пояснительная записка, программа и методика испытаний		1,2
	Эксплуатационная документация на программный продукт: описание программы, описание применения, описание языка		1,2
	Эксплуатационная документация на программный продукт: паспорт, спецификация		1,2
	Эксплуатационная документация на программный продукт: руководство администратора, руководство оператора, руководство пользователя, руководство программиста, руководство системного администратора, справочная система		1,2
	Требования к оформлению технической документации		1,2
	Рубежный контроль № 2 (2 семестр обучения)	1	3
Практическая работа № 35. Разработка структуры технического задания согласно ГОСТ 19.101-77		1	1,2,3
Практическая работа № 36. Разработка руководств пользователя.		1	1,2,3
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Разработка мини-конспектов на темы: «Стадии разработки: техническое задание». «Стадии разработки: эскизный проект». «Стадии разработки: технический проект». «Стадии разработки: рабочий проект». «Стадии разработки: внедрение» Выполнение работ по оформлению технической документации: «Основные надписи титульного листа». «Основные надписи в тексте документа». «Описание программы». «Описание к применению» «Единая система технологической документации».		9	

	«Государственная система обеспечения единства измерений».		
Раздел 5. Организация сетевых подключений		69	
Тема 5.1. Принципы построения компьютерных сетей	Содержание учебного материала	8	
	Введение. Основные понятия компьютерных сетей. Принципы централизованной и распределенной обработки данных. Системы «терминал-хост». Обобщенная структура компьютерной сети		1,2
	Организация сетей различных типов. Типы сетей: одноранговые, серверные, гибридные. Архитектура «клиент-сервер». Типы серверов: файловые, печати, приложений, сообщений, баз данных.		1,2
	Базовые сетевые топологии и комбинированные топологические решения. Достоинства и недостатки базовых сетевых топологий.		1,2
	Классификация компьютерных сетей. Локальные, глобальные и городские сети. Сети отделов, кампусов и корпораций		1,2
	Практическая работа № 37. Выбор топологии сети в зависимости от планируемых ей функций	1	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовить конспект темы: «Характеристика процесса передачи данных. Режимы и коды передачи данных. Синхронная и асинхронная передача данных» Подготовить конспект темы: «Понятие об узкополосном и широкополосном способе передачи данных. Оценка качества коммуникационной сети» Подготовить конспект темы: «Требования, предъявляемые современным вычислительным сетям»	5	1,2
Тема 5.2. Сетевые модели	Содержание учебного материала	4	
	Понятие «открытая архитектура». Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI.		1,2
	Характеристика уровней взаимодействия модели OSI		1,2
	Лабораторная работа № 1. Задачи и функции, решаемые по уровням модели OSI	1	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с	3	1,2

	использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовить конспект темы: «Модель TCP/IP. Основные понятия TCP/IP» Подготовить конспект темы: «Характеристика уровней модели TCP/IP» Подготовить конспект темы: «Принципы пакетной передачи данных»		
Тема 5.3. Протоколы	Содержание учебного материала	6	
	Протоколы: основные понятия и принципы взаимодействия. Стек протоколов. Принцип работы протоколов.		1,2
	Стандартных стеки коммуникационных протоколов: OSI, IPX/SPX, TCP/IP, NetBIOS.		1,2
	Протоколы сетевого уровня: IP, IPX, RIP, NLSP. Протоколы транспортного уровня UDP и TCP. Их характеристики и применение.		1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Подготовить конспект темы: «Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов». Подготовить конспект темы: «Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования».	3	1,2
Тема 5.4. Адресация в сетях	Содержание учебного материала	3	
	Адресация в IP-сетях. Форматы IP-адресов и их преобразование. Разделение сети: подсети и маски подсетей		1,2
	Организация доменов и доменных имен. Определение имен узлов. Службы формирования имен узлов DNS. Имена NetBIOS.		1,2
	Рубежный контроль № 1 (3 семестр обучения)	1	3
	Лабораторная работа № 2. Преобразование форматов IP-адресов	2	2,3
	Лабораторная работа № 3. Определение IP-адресов	2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	1,2,3

	Подготовить конспект темы: «Протокол динамической конфигурации узла (DHCP)» Подготовить конспект темы: «Служба определения имен Интернета (WINS)» Подготовить конспект темы: «Реализация IP-маршрутизации. Процесс маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация. Определение IP-адресов»		
Тема 5.5. Сетевое оборудование	Содержание учебного материала	8	
	Сетевые адаптеры. Функции и характеристики адаптеров. Драйверы сетевого адаптера. Концентраторы		1,2
	Мосты, коммутаторы. Сетевые шлюзы. Брандмауэры		1,2
	Маршрутизация пакетов в сетях. Маршрутизаторы		1,2
	Модемы. Принципы работы модемов. Разновидности модемов. Технология xDSL		3
	Лабораторная работа № 4. Программное обеспечение компьютерных сетей. Сетевые ОС	2	3
	Лабораторная работа № 5. Подключение и настройка модема	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовить конспект темы: «Аналоговые и цифровые выделенные телефонные линии. Протоколы модуляции, коррекции ошибок, сжатия данных» Подготовить конспект темы: «ПО поддержки модемной связи. Подключение и настройка модема»	6	1,2,3
Тема 5.6. Информационные ресурсы Интернет и протоколы прикладного уровня	Содержание учебного материала	4	
	Протоколы уровня приложений. Различия и особенности распространенных протоколов		1,2
	Протокол эмуляции удаленного терминала Telnet.		1,2
	Практическая работа № 38. Разработка Web-приложений в Delphi	2	1,2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:	4	1,2,3

	Подготовить конспект темы: «Программа-клиент Telnet. Удаленный доступ через промежуточную сеть. Подготовить конспект темы: «Электронная почта: формат, почтовые клиенты, протоколы. Протоколы SMTP, POP3, IMAP» Подготовить конспект темы: «Протоколы распределенных файловых систем: FTO, Gopher, NNTP. Протокол пересылки гипертекста HTTP. Web-браузеры»			
Раздел 6. Построение информационных ресурсов			75	
Тема 6.1. Этапы создания интернет-проекта	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие понятия информационных ресурсов		2
	2	Проектирование сайта		2
	3	Разработка дизайна		2
	4	HTML-верстка		2
	5	Программирование		2
	6	Разработка контента		2
	7	Наполнение сайта информацией		2
	8	Тестирование сайта		2
	9	Запуск проекта в эксплуатацию		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1,2
Тема 6.2. Тестирование программного обеспечения (ПО)	Содержание учебного материала		2	
	1.	Определение		1
	2	История		1
	3	Классификация видов тестирования		2
	4	Уровни тестирования		2
	5	Статическое и динамическое тестирование		2
	6	Регрессионное тестирование		2
	7	Тестовые скрипты		2
	8	Покрывтие кода		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1,2
Тема 6.3. Методы отладки ПО	Содержание учебного материала		2	
	1.	Понятие «Отладка»		1

	2	Этапы отладки		2
	3	Наиболее распространенные методы отладки ПО		2
	4	«Неправильные» методы отладки		2
	5	Валидатор формата: сокращения, использование		2
	Практическая работа № 39. Выполнение валидации сайта		1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
Тема 6.4. HTML - язык разметки гипертекста	Содержание учебного материала		2	
	1	Общее представление		1
	2	Версии		1
	3	Структура HTML-документа		2
	4	Теги <HTML>, <HEAD>, <BODY>		3
	5	Заголовки и абзацы		3
	6	Разрыв строки		3
	Практическая работа № 40. Составление простой HTML-странички, содержащей заголовков, абзац и разрыв строки		2	2,3
Тема 6.5. Структура, стиль и внешний вид текстового документа	Содержание учебного материала		2	
	1.	Тег <HR>		3
	2	Цвет фона и цвет шрифта		3
	3	Текстовые ссылки и цитаты		3
	4	Усиление текста		3
	5	Изменение размера шрифта		3
	6	Выравнивание абзацев и фрагментов		3
	7	Специальные символы		3
	Практическая работа № 41. Оформление ранее созданной странички с помощью изученных тегов		2	

	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	2,3
Тема 6.6. Построение списков	Содержание учебного материала	1	
	1. Маркированный список		2
	2. Нумерованный список		2
	3. Вложенные списки		2
	4. Гипертекст: переход внутри одного документа, переход к другому документу, переход к метке другого документа, имена файлов и ссылки на них		2
	Рубежный контроль № 2 (3 семестр обучения)	1	3
	Практическая работа № 42. Создание HTML-страницы, в которой содержатся различные виды списков, ее оформление с помощью тегов форматирования текста	2	2,3
	Практическая работа № 43. Создание html-справочника своей группы с использованием различных видов списков, гиперссылок внутри одной страницы и на другие страницы, тегов форматирования текста	2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	2,3
Тема 6.7. Графика	Содержание учебного материала	2	
	1. Графические форматы		2
	2. Вставка картинки в документ. Тег 		2
	3. Выравнивание. Атрибут <align>, <border>		2
	4. Альтернативный текст		2
	5. Картинка как ссылка		2
	6. Фон страницы из картинки		2
	Практическая работа № 44. Вставка в ранее созданный справочник группы изображений	1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий,	2	2,3

	составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Тема 6.8. Таблицы	Содержание учебного материала		2	
	1	Построение таблиц. Тег <table>, атрибуты <tr>,<td>		2
	2	Атрибуты тега <table>		2
	3	Вложенные таблицы		2
	4	Наложение картинок		2
	5	Табличная верстка страницы		2
	Практическая работа № 45. Создание html-страницы с вложенной таблицей		2	2,3
	Практическая работа № 46. Создание полноценной html-страницы по методу табличной верстки страниц		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 6.9. Мультимедиа	Содержание		2	
	1	Ссылки на мультимедийные файлы		2
	2	Встраивание объектов		2
	3	Элемент Object и его атрибуты		2
	4	Элемент Param		2
	5	Встраивание Flash		2
	6	Встраивание аудио и видео на страницу		2
	Практическая работа № 47. Встраивание аудио и видео на страницу. Создание html-страницы с вложенным аудио и видео плеерами		1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		2	2,3
Тема 6.10. Фрейм	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие фреймов. Их достоинства и недостатки		1
	2	Создание фрейма		2

	3	Атрибуты <border>, <scrolling>, <noresize>		2
	4	Создание плавающих фреймов		
	5	Создание полей формы		3
	Практическая работа №48. Создание html-страницы с использованием фреймов		2	2,3
	Практическая работа №49. Создание html-страницы опроса с использованием всех изученных видов полей формы		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 6.11. Введение в CSS	Содержание учебного материала		2	
	1	Общие понятия о Каскадных таблицах стилей (CSS)		1
	2	Встраивание CSS в HTML		1
	3	Хранение CSS во внешнем файле		1
	4	Синтаксис CSS: ключевые слова, комментарии, правила		1
	5	Селекторы		1
	Практическая работа № 50. Изменение форматирования текста в ранее созданной html-странице (по выбору студента) с помощью CSS		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 6.12. Таблицы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Селекторы столбцов		2
	2	Положение и выравнивание заголовка		2
	3	Слои и прозрачность таблицы		2
	4	Ширина и высота таблицы		2
	5	Вертикальное и горизонтальное выравнивание		2
	6	Динамические эффекты строк и столбцов		2
	7	Границы		2
	8	Стили границ		2
	9	Пустые ячейки		2

	Практическая работа № 51. Создание html-страницы с вложенной CSS по методу табличной верстки		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 6.13. Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала		2	
	1	Указатели мыши		2
	2	Пользовательские настройки цветов		2
	3	Пользовательские настройки шрифтов		2
	4	Контуры		2
	5	Поля, отступы и границы		2
	Практическая работа № 52. Создание html-страницы с вложенной CSS по методу блочной верстки страниц		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Раздел 7. Проектирование пользовательских интерфейсов			20	
Тема 7.1. Интерфейс пользователя	Содержание учебного материала		1	
	1.	Определение		1
	2	Программный, физический и пользовательский интерфейсы		1
	3	Элементы пользовательского интерфейса		1
	4	Виды интерфейсов: командный, WIMP, SILK - интерфейс, семантический интерфейс		1
	Рубежный контроль № 1 (4 семестр обучения)		1	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		2	1
Тема 7.2. Методы и средства разработки	Содержание учебного материала		2	
	1.	Снижение затрат		1

пользовательского интерфейса	2	ПО для разработки пользовательского интерфейса		1
	3	Спецификации интерфейса		2
	4	Построители диалога и системы управления пользовательским интерфейсом		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		2	1,2
Тема 7.3. Стандартизация пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала		2	
	1.	Проектирование		2
	2	Качество		2
	3	Тип (стиль) пользовательского интерфейса		2
	4	Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы: ISO, EU Design		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		2	1,2
Тема 7.4. Современный стиль в веб-дизайне	Содержание учебного материала		2	
	1.	Простота		2
	2	Центральное выравнивание		2
	3	Количество колонок		2
	4	Шапка		2
	5	Выделение областей цветом		2
	6	Навигация		2
	7	Логотипы		2
	8	Крупный текст		2
	9	Яркие цвета		2
	10	3D Эффекты		2
	11	Градиенты		2
	12	Отражения		2
	13	Оригинальные иконки		2
	14	Вспышки звездочки		2
	Практическая работа № 53. Создание главной страницы образовательного учреждения с вложенной CSS по методу блочной верстки страницы опираясь на современные стандарты и рекомендации в веб-дизайне		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02		4	2,3

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Раздел 8. Программирование динамического контента языками сценариев			133	
Тема 8.1. JavaScript — объектно-ориентированный скриптовый язык программирования	Содержание		2	
	1	Общие понятия о языках сценариев		1
	2	Версии JavaScript		1
	3	Клиентский JavaScript		1
	4	Области использования JavaScript		1
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	
Тема 8.2. Лексическая структура	Содержание учебного материала		2	
	1.	Набор символов		1
	2	Чувствительность к регистру		1
	3	Символы разделители и переводы строк		1
	4	Необязательные точки с запятой		1
	5	Комментарии		1
	6	Литералы		1
	7	Идентификаторы		1
	8	Зарезервированные слова		1
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1
Тема 8.3. Типы данных	Содержание учебного материала		2	
	1.	Числа		1
	2	Строки		1
	3	Логические значения		1
	4	Функции		1
	5	Объекты		1
	6	Массивы		1

	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1
Тема 8.4. Действия с данными и значениями	Содержание учебного материала		4	
	1.	Преобразование типов		2
	2	Объекты обертки для элементарных типов данных		2
	3	Преобразование объектов в значения элементарных типов		2
	4	Элементарные и ссылочные типы		2
	5	Копирование и передача строк		2
	6	Сравнение строк		2
	Практическая работа № 54. Решение задач с использованием изученных действий		1	2,3
	Лабораторная работа № 6. Решение задач с переменными		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		4	2,3
Тема 8.5. Переменные	Содержание учебного материала		2	
	1	Типизация переменных		2
	2	Объявление переменных		2
	3	Область видимости переменной		2
	4	Элементарные и ссылочные типы		2
	5	Глобальный объект		2
	6	Локальные переменные - объект вызова		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2
Тема 8.6. Выражения и операторы	Содержание учебного материала		2	
	1	Выражения		2
	2	Количество операндов		2
	3	Тип операндов		2
	4	Приоритет операторов		2
	5	Ассоциативность операторов		2

	6	Операторы равенства		2
	7	Операторы отношения		2
	8	Логические операторы		2
	9	Арифметические операторы		2
	Лабораторная работа № 7. Решение задач с арифметическими операторами		2	2,3
	Лабораторная работа № 8. Решение задач с операторами равенства		2	
	Лабораторная работа № 9. Решение задач с операторами отношения.		2	
	Лабораторная работа № 10. Решение задач с логическими операторами		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		3	2,3
Тема 8.7 Поразрядные операторы	Содержание учебного материала		1	
	1.	Поразрядное И (&)		2
	2	Поразрядное ИЛИ ()		2
	3	Поразрядное исключающее ИЛИ (^)		2
	4	Поразрядное НЕ (~)		2
	5	Сдвиг влево (<<)		2
	6	Сдвиг вправо с сохранением знака (>>)		2
	7	Сдвиг вправо с заполнением нулями (>>>)		2
	Рубежный контроль № 2 (4 семестр обучения)		1	3
	Лабораторная работа № 11. Решение задач с поразрядными операторами		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 8.8. Отдельные операторы	Содержание учебного материала		2	
	2	Операторы присваивания		2
	3	Условный оператор (?:)		2
	4	Оператор typeof		2
	5	Оператор создания объекта (new)		2

	6	Оператор delete		2
	7	Оператор void		2
	8	Оператор «запятая»		2
	9	Операторы доступа к массивам и объектам		2
	10	Оператор вызова функции		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2,3
Тема 8.9. Инструкции ветвления	Содержание учебного материала		2	
	1.	Инструкция if		2
	2	Инструкция else if		2
	3	Инструкция switch		2
	Лабораторная работа № 12. Решение задач ветвления		2	2,3
Тема 8.10. Инструкции циклов	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		2	2,3
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Инструкция while		2
	2	Цикл do/while		2
	3	Инструкция for		2
	4	Инструкция for/in		2
	5	Инструкция break		2
	6	Инструкция continue		2
	Лабораторная работа № 13. Решение задач с циклами		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
	Содержание учебного материала		2	
Тема 8.11. Служебные инструкции	1	Инструкция with		2
	2	Пустая инструкция		2
	3	Итоговая таблица JavaScript инструкций		2

	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2,3
Тема 8.12. Массивы	Содержание учебного материала		4	
	1.	Чтение и запись элементов массива		2
	2	Методы массивов (join(),reverse(),sort(),concat(),slice(),splice(),push() и pop(),unshift() и shift(),toString() и toLocaleString())		2
	Лабораторная работа № 14. Решение задач с массивами		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите		3	2,3
Тема 8.13.Функции	Содержание учебного материала		2	
	1.	Вложенные функции		2
	2	Именованное функцией		2
	3	Использование свойств объекта в качестве аргументов		2
	1.	Типы аргументов		2
	2	Функции как методы и данные		2
	Лабораторная работа № 15. Решение задач с функциями		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 8.14. Конструкторы, прототипы и наследование	Содержание учебного материала		2	
	1	Оператор new его функция-конструктор		2
	2	Внутренние ссылки на объект		2
	3	Наследование свойств		2
	4	Чтение и запись унаследованных свойств		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02		1	1,2

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 8.15. Объектно-ориентированный язык JavaScript	Содержание учебного материала	4	
	1. Свойства экземпляра		2
	2. Методы экземпляра и ключевое слово this		2
	3. Свойства класса		2
	4. Методы класса		2
	5. Общие методы класса Object		2
	Лабораторная работа № 16. Решение задач с методами	2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите	3	2,3
Тема 8.16. Создание модулей и пространств имен	Содержание учебного материала	3	
	1. Создание специального пространства имен		2
	2. Проверка доступности модуля		2
	3. Классы в качестве модулей		2
	4. Инициализация модуля		2
	Рубежный контроль № 1 (5 семестр обучения)	1	3
	Лабораторная работа № 17. Решение задач с модулями	2	3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	3	2,3
Тема 8.17. Импорт символов из пространств имен	Содержание учебного материала	2	
	1. Ссылка на функцию, как переменная с любым именем		2
	2. Общедоступные и частные символы		2
	3. Замыкания как частные пространства имен и область видимости		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02	1	1,2

	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
Тема 8.18. Модуль со вспомогательными функциями	Содержание учебного материала	4	
	1. Функции Module.createNamespace(), Module.require(), Module.importSymbols(), Module.registerInitializationFunction()		2
	2. Функции для работы с модулями и пространствами имен		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2	1,2
Тема 8.19. Методы класса String для поиска по шаблону	Содержание учебного материала	2	
	1. Метод search()		2
	2. Метод replace()		2
	3. Метод match()		2
	4. Метод split()		2
	5. Методы класса RegExp: exec(), test()		
	6. Свойства экземпляра RegExp		
	Лабораторная работа № 18. Решение задач с использованием методов класса String	2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	2,3
Тема 8.20. Встраивание JavaScript	Содержание учебного материала	2	
	1. Преобразование типов с помощью пакета javax.script		2
	2. Компиляция сценариев		2
	3. Вызов JavaScript функций		2
	4. Реализация интерфейсов в JavaScript		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	1	2,3
Тема 8.21. JavaScript в веб-браузерах.	Содержание учебного материала	2	
	1. Окно как глобальный контекст исполнения		2

Среда веб-браузера	2	Иерархия объектов клиентского JavaScript и объектная модель документа		2
	3	Управляемая событиями модель программирования		2
	4	Роль JavaScript в Web		2
	5	Встраивание JavaScript кода В HTML-документы		2
	6	Обработчики событий в HTML		2
	Практическая работа № 55. Создание динамического многоуровневого меню		1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 8.22. Исполнение JavaScript программ	Содержание учебного материала		2	
	1.	Сценарии		2
	2	Обработчик события onload		2
	3	Обработчики событий и URL-адреса в JavaScript		2
	4	Обработчик события onunload		2
	5	Объект Window как контекст исполнения	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2,3
Тема 8.23. Безопасность в JavaScript	Содержание учебного материала		2	
	1.	Чего не может JavaScript		2
	2	Политика общего происхождения		2
	3	Взаимодействие с модулями расширения и элементами управления ActiveX		2
	4	Межсайтовый скриптинг	2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1,2
Раздел 9. Программирование информационного контента на языках высокого уровня			70	
Тема 9.1. Подготовка компьютера к работе с языком программирования PHP	Содержание учебного материала		2	
	1	Языки высокого уровня. PHP		1
	2	Установка локального web-сервера		2
	3	Определение места на ПК для работы с PHP	2	

	4	Подготовка Adobe Dreamweaver для работы с PHP		2
	Практическая работа № 56. Подготовка компьютера к работе с языком программирования PHP		1	
	Практическая работа №57. Создание простой php-страницы, отображающей значение переменной		2	
	Практическая работа №58. Добавление действий при стыковки и экранирования переменных в ранее созданную php-страницу		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 9.2. Конструкция IF-ELSE	Содержание учебного материала		2	
	1	Логика действий		2
	2	Операторы if и else и их синтаксис		2
	3	Операторы «равно» и «не равно»		2
	4	Двойные условия и вложенные конструкции IF-ELSE		2
	5	Конструкция SWITCH-CASE		
	Лабораторная работа № 19. Решение задач с условием средствами php.		2	
	Лабораторная работа № 20. Решение задач с несколькими условиями средствами php.		2	
	Лабораторная работа № 21. Решение задач с несколькими вложенными условиями средствами php		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 9.3. Циклы	Содержание учебного материала		1	
	1	Структура цикла WHILE		2
	2	Цикл FOR		2
	3	Отличия цикла WHILE от DO WHILE		2
	Рубежный контроль № 2 (5 семестр обучения)		1	3

	Лабораторная работа № 22. Решение задач с использованием цикла WHILE средствами php		2	2,3
	Лабораторная работа № 23. Решение задач с использованием цикла FOR средствами php		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 9.4. Синтаксис HEREDOC	Содержание учебного материала		2	
	1.	Вывод большого количества информации на экран		2
	2	Маркер		2
	3	Вывод переменных внутри маркеров		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2
Тема 9.5. Массив	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие массива		2
	2	Заполнение массива		2
	3	Вывод элемента массива		2
	4	Заполнение и вывод ассоциативных массивов		2
	5	Комментарии		2
	6	Многомерный массив		2
	Лабораторная работа № 24. Работа с ассоциативными массивами в PHP		2	2,3
	Практическая работа №59. Разработка пользовательских функций для обработки массивов		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 9.6. Встроенные в PHP функции	Содержание учебного материала		2	
	1	Функция COUNT		2

	2	Функция EXIT		2
	3	Функция TRIM		2
	4	Функция LIST		2
	5	Функция DATE		2
	6	Функция ISSET и UNSET		2
	Практическая работа №60. Создание php-страницы, отображающей текущую дату и время на странице пользователя		1	3
Тема 9.7. Передача переменных	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Метод GET		2
	2	Метод POST		2
	3	Глобальные массивы. Массив \$ get		2
	Практическая работа №61. Создание формы проверки CAPTCHA. Создание поля для ввода комментария		1	2,3
Тема 9.8. Суперглобальный массив \$ SERVER	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
	Содержание учебного материала		2	
	1.	Переменные, полученные от сервера		2
	2	Элемент \$ SERVER['DOCUMENT ROOT']		2
	3	Элемент \$ SERVER['HTTP ACCEPT']		2
	4	Элемент \$ SERVER['HTTP ACCEPT LANGUAGE']		2
	5	Элемент \$ SERVER['HTTP HOST']		2
	6	Элемент \$ SERVER['HTTP REFERER']		2
	7	Элемент \$ SERVER['HTTP USER AGENT']		2
	8	Элемент \$ SERVER['REMOTE ADDR']		2
	9	Элемент \$ SERVER['SCRIPT FILENAME']		2

	1 0	Элемент \$ SERVER['SERVER NAME']		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1,2
Тема 9.9. Инструкция INCLUDE	Содержание учебного материала		1	
	1.	Синтаксис		2
	2	Структура прикрепляемых файлов		2
	Рубежный контроль № 1 (6 семестр обучения)		1	3
	Практическая работа № 62. Создание страницы с загрузкой данных из стороннего php-файла		1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 9.10. Создание БД и таблицы	Содержание учебного материала		2	
	1.	Загрузка СУБД MySQL		2
	2	Создание пустой БД		2
	3	Настройка БД в MySQL		2
	Практическая работа № 63. Создание и настройка базы данных в MySQL		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 9.11. Соединение БД и PHP	Содержание учебного материала		2	
	1.	Соединение с сервером БД		2
	2	Запрос-выборка и обработка результатов		2
	3	Запросы-действия		2
	4	Обработка ошибок запросов		2
	5	Функция mysql fetch array()		2
	6	Построение цикла на вывод данных из БД		2

	Практическая работа № 64. Создание php-страницы, получающей данные из БД		2	
	Практическая работа № 65. Создание php-страницы для ввода и правки данных с помощью формы		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	2,3
Тема 9.12. Операторы для работы с БД	Содержание учебного материала		2	
	1	Оператор выборки SELECT		2
	2	Оператор вставки INSERT		2
	3	Оператор обновления UPDATE		2
	4	Оператор удаления DELETE		2
	Практическая работа № 66. Разработка страницы со статистической информацией		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Раздел 10. Создание информационных ресурсов с помощью систем управления контентом			51	
Тема 10.1. Модульный принцип построения CMS	Содержание учебного материала		2	
	1	Системы управления контентом (CMS)		1
	2	Архитектура CMS		1
	3	Модуль		1
	4	Виды модулей, применяемых в CMS		1
	5	Принципы работы в CMS Joomla		1
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	1,2
Тема 10.2. Установка Joomla	Содержание учебного материала		2	
	1.	Создание директории сайта на локальном сервере		2
	2	Создание базы данных MySQL		2
	3	Начало установки		2

	4	Ввод параметров установки		2
	5	Проверка правильности установки		2
	Лабораторная работа № 25. Установка Joomla на локальный сервер		2	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 10.3. Установка шаблонов и изменение внешнего вида страниц	Содержание учебного материала		4	
	1.	Загрузка дополнительных шаблонов страниц		2
	2	Изменение вида страницы стандартными способами шаблона		2
	3	Изменение вида страниц путем правки CSS файлов		2
	Лабораторная работа № 26. Поиск в интернете и установка стороннего шаблона Joomla (по выбору студента)		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 10.4. Создание, редактирование материалов	Содержание учебного материала		5	
	1	Меню административной части Joomla		2
	2	Создание материала в административной части Joomla		2
	3	Редактирование ранее созданного материала в административной части Joomla		2
	4	Создание материала в пользовательской части Joomla		3
	5	Создание меню, связывание материалов с пунктами меню		3
	Лабораторная работа № 27. Создание 2-х материалов (по выбору студента) в административной и пользовательской части Joomla и их редактирование		2	
	Практическая работа № 67. Создание меню на сайте, связывание пунктов меню с ранее созданными материалами		1	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с		2	2,3

	использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.			
Тема 10.5. Расширения, компоненты, модули, плагины	Содержание учебного материала		4	
	1	Понятие расширений, компонентов, модулей и плагинов		2
	2	Просмотр и изменение стандартных расширений, компонентов, модулей и плагинов		
	3	Установка сторонних расширений, компонентов, модулей и плагинов		2
	4	Создание фотогалереи		3
	Практическая работа № 68. Создание блока рекламных баннеров на странице сайта, включение строки поиска		2	
	Практическая работа № 69. Установка компонента фотогалереи на сайт и оптимизация его работы		2	2,3
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		1	2,3
Тема 10.6. Создание системы "Вопрос-ответ"	Содержание учебного материала		2	
	1.	Описание системы "Вопрос-ответ"		1
	2	Установка компонента системы "Вопрос-ответ"		2
	3	Создание страницы "Вопрос-ответ" в пользовательском интерфейсе Joomla		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2,3
Тема 10.7. Создание комментариев	Содержание учебного материала		4	
	1.	Комментарии, типы их отображения		2
	2	Установка и настройка компонентов "Комментарии" на сайт		2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		1	2,3
Тема 10.8. Домен, хостинг	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятия "Домен" и "Хостинг"		1
	2	Выбор доменного имени		2

	3	Выбор хостинг-провайдера для установки Joomla на основе списка предлагаемых сервисов		2
	4	Перенос сайта на сервер		2
	Рубежный контроль № 2 (6 семестр обучения)		1	3
	Практическая работа № 70. Поиск и выбор бесплатного хостинг-провайдера с поддержкой сервисов для установки Joomla		1	2,3
	Практическая работа № 71. Перенос сайта Joomla с локального сервера на внешний хостинг		1	
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		2	3
Учебная практика			72	2,3
Виды работ: 1. Разработка простой WEB-страницы на языке HTMLс использованием форматирования шрифтов и текста 2. Разработка WEB-страницы на языке HTML с использованием таблиц 3. Фреймы Способы подключений CSS Редактирование html-страницы с применением CSS Основы JavaScript. События и Функции в JavaScript 4. Регулярные выражения 5. Основы работы с данными в PHP				
Производственная практика			48	3
Виды работ: 1. Выполнить сбор и анализ информации для определения потребностей клиента и с согласования работодателя 2. Выполнить оценку качества программного продукта 3. Разработать и опубликовать программное обеспечение на основе готовых спецификаций и стандартов 4. Выполнить отладку и тестирование программного обеспечения 5. Провести адаптацию программного обеспечения в соответствии с запросами места практики 6. Провести адаптацию аппаратного обеспечения в соответствии с запросами места практики 7. Выполнить сбор и анализ информации об организации сетевых подключений 8. В течение прохождения практики разрабатывать и вести проектную и техническую документацию по выполняемым проектом 9. В ходе выполнения проекта проводить измерение и контроль характеристик программного продукта Разработать рекламный сайт предприятия (1-5 страниц)				

Курсовой проект	12	2,3
Тематика курсовых проектов: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать рекламный сайт предприятия 2. Разработать динамический сайт предприятия 3. Разработать информационный сайт предприятия 4. Разработать электронное учебное пособие по разделу дисциплины 5. Разработать методическое пособие для студентов по теме 6. Разработать рекламный сайт колледжа 7. Разработать информационный сайт колледжа 8. Разработать сайт-визитку колледжа 9. Разработать личный сайт 10. Разработать сайт группы 11. Разработать сайт-визитку 12. Разработать справочное пособие по HTML 13. Разработать справочное пособие по JavaScript 14. Разработать справочное пособие по PHP 15. Разработать справочное пособие по Joomla 16. Разработать справочное пособие по XML 17. Разработать справочное пособие по CSS стилям 18. Разработать справочное пособие по аппаратному обеспечению компьютерных сетей 19. Разработать справочное пособие по составлению технической документации 20. Разработать справочное пособие по оформлению технической документации 21. Разработать методическое пособие для выполнения лабораторных работ по HTML 22. Разработать методическое пособие для выполнения практических работ по компьютерным сетям 23. Разработать методическое пособие для выполнения лабораторных работ по JavaScript 24. Разработать методическое пособие для выполнения лабораторных работ по PHP 25. Разработать методическое пособие для выполнения лабораторных работ по CSS 26. Разработать методическое пособие для выполнения практических работ по составлению технической документации 27. Разработать методическое пособие для выполнения практических работ по оформлению технической документации 		
Самостоятельная работа при разработке курсового проекта: Изучить предметную область проектирования, составить техническое задание, систематизировать информацию, разработать шаблон и дизайн проекта, оптимизировать и протестировать программный продукт, рассчитать экономический эффект от внедрения. Оформление пояснительной записки и подготовка проекта к защите.	20	1,2,3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
МДК.02.02 Разработка и администрирование удаленных баз данных				
Раздел 1. Теоретические основы проектирования удаленных баз данных				
Тема 1.1. Архитектуры удаленных баз данных	Содержание		2	1,2
	1	Термины и определения		
	2	Архитектура клиент-сервер в технологии управления удаленными базами данных		
	3	Двухуровневые модели		
	4	Основные свойства распределенных баз данных		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Архитектура клиент-сервер»			1	
Тема 1.2. Принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных	Содержание		2	1,2
	1	CALS-технологии- основная концепция разработки удаленных баз данных		
	2	Принципы разработки многопользовательских информационных систем		
	3	Организация многопользовательских систем управления базами данных в локальных вычислительных сетях		
	4	Этапы проектирования многопользовательских баз данных		
	5	Администрирование баз данных		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Методы администрирования баз данных»			1	
Раздел 2. Системы разработки и управления удаленными базами данных				
Тема 2.1. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL	Содержание		2	1,2
	1	Назначение языка SQL		
	2	Основные правила записи операторов		
Самостоятельная работа при изучении раздела Доклад на тему: «Операторы манипулирования данными»			2	

Тема 2.2. Технологии доступа к удаленным базам данным	Содержание		2	1,2
	1	Структура организации доступа к данным в трехуровневой архитектуре		
	2	Объектные модели доступа к удаленным базам данным		
	3	Монитор обработки транзакций		
	4	Универсальная стратегия доступа к данным ODBC		
	5	Технологии COM		
	6	Технологии ADO.NET		
	7	Технологии .NET FRAMEWORK		
Самостоятельная работа при изучении раздела Доклад на тему: «Технологии COABA, MIDAS»			1	
Раздел 3. Проектирование серверной и клиентской частей приложения баз данных				
Тема 3.1. Технологии проектирования серверной части приложения	Содержание		2	1,2
	1	Применение СУБД Access для разработки проекта удаленных баз данных		
	2	Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server		
	3	Проектирование и модификация таблиц командами SQL		
	4	Создание пользовательских представлений		
	5	Хранимые процедуры		
	Практическая работа №1. Разработка проекта удаленных баз данных с помощью MS Access		2	3
	Практическая работа №2. Создание серверного приложения преобразованием проекта базы данных формата Microsoft Access в формат SQL Server		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела Реферат на тему: «Разработка триггеров и хранимых процедур»			1	
Тема 3.2. Общие принципы проектирования клиентской части баз данных	Содержание		2	
	1	Основные требования к разработке пользовательского интерфейса		
	2	Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access		
	Практическая работа №3. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access		2	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Реферат на тему: «Технологии разработки форм пользовательских приложений»			1	
Тема 3.3. Разработка программ управления удаленными базами данных с применением операторов SQL	Содержание		1	1,2
	1	Внедрение операторов SQL в прикладные программы		
	2	Выполнение однострочных и многострочных запросов с помощью внедренных операторов SQL и запросов		
	Рубежный контроль № 1 (1 семестр обучения)		1	3

	Практическая работа №4. Создание структуры БД средствами SQL.Вставка, удаление и обновление данных в среде MS Access.		2	3
	Практическая работа №5. Простые запросы на выборку данных средствами SQL в среде MS Access.		2	
	Практическая работа №6. Запросы с использованием логических операторов, вложенные запросы в среде MS Access.		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела Доклад на тему: «Модификация таблиц баз данных с помощью курсоров»			1	
Тема 3.4. Web-технологии в разработке удаленных баз данных	Содержание		2	1,2
	1	Введение в интернет и среду WWW		
	2	Статические и динамические Web- страницы		
	3	Требования к интеграции удаленных баз данных со средой Web		
	Практическая работа №7. Генерация Web- страниц визуальными средствами MS Access		2	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Реферат на тему: « Методы интеграции удаленных баз данных в среду Web»			1	
Раздел 4. Администрирование и эксплуатация удаленных баз данных				
Тема 4.1. Защита информации и управление доступом к данным	Содержание		2	1,2
	1	Основные проблемы и способы защиты баз данных		
	2	Технологические методы защиты информации		
	3	Дисковое хранилище с системой уничтожения данных		
	4	Организационные рекомендации по обеспечению безопасности эксплуатации удаленных баз данных		
Самостоятельная работа при изучении раздела Доклад на тему: «Программа для создания зашифрованной области на жестком диске DriveCrypt Plus Pack 3 »			1	
Тема 4.2. Восстановление данных в критических ситуациях	Содержание		2	1,2
	1	Восстановление базы данных		
	2	Транзакции и восстановление		
	3	Управление буферами базы данных		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Механизм резервного копирования»			1	
Раздел 5. Постреляционные системы управления удаленными базами данных				

Тема 5.1. Ориентация развития СУБД на расширенную реляционную модель	Содержание		2	1,2
	1	Основные направления совершенствования реляционных баз данных		
	2	Генерация систем баз данных, ориентированных на приложения		
	3	Оптимизация запросов, управляемых правилами		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Поддержка динамической информации и темпоральных запросов»			1	
Тема 5.2.Объектно-ориентированные СУБД	Содержание		2	1,2
	1	Общие понятия объектно-ориетированного подхода к разработке СУБД		
	2	Объектно-ориентированные модели данных		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Языки программирования объектно-ориентированных баз данных»			1	
Тема 5.3. Системы баз данных, основанные на правилах	Содержание		1	1,2
	1	Структура базы данных		
	2	Активные базы данных		
	3	Дедуктивные базы данных		
	Рубежный контроль № 2 (1 семестр обучения)		1	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Основные характеристики активных и дедуктивных баз данных»			1	
Тема 5.4. Многопользовательские системы управления жизненны циклом продукции	Содержание		2	1,2
	1	Интегрированная информационная среда предприятия		
	2	Структура и состав интегрированной информационной среды предприятия		
	3	Управление потоками работ		
	4	Управление качеством		
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Система управления качеством продукции»			1	
Раздел 6. Введение в СУБД MySQL				
Тема 6.1.Введение в MySql	Содержание		2	1,2
	1	Компьютерные системы хранения СУБД		
	2	Концепции баз данных		
	3	Способы получения и установки дистрибутивов MySql в ОС Windows		
	Практическая работа № 8. Проектирование базы данных с использованием ег-технологии		2	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Основные характеристики MySql»			1	
Тема 6.2.Типы данных столбцов	Содержание		2	1,2
	1	Типы данных столбцов		

	2	Числовые типы		
	Лабораторная работа № 1. Создание и связывание таблиц базы данных в среде MySql		2	3
	Лабораторная работа № 2. Вставка, удаление и обновление данных в среде MySql		2	
	Лабораторная работа № 3. Создание простых и сложных запросов на выборку		2	
	Лабораторная работа № 4. Создание хранимых процедур		2	
	Лабораторная работа № 5. Создание триггеров		2	
	Лабораторная работа № 6. Транзакции		2	
	Лабораторная работа № 7. Работа с представлениями		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела Реферат на тему: «Типы данных даты и времени, символьные типы»			1	
Раздел 7. Администрирование MySQL				
Тема 7.1. Введение в администрирование MySQL, общее администрирование MySQL	Содержание		1	1,2
	1	Обзор задач администрирования		
	2	Общее администрирование		
	3	Отладка и поддержка баз данных		
	Рубежный контроль № 1 (2 семестр обучения)		1	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Реферат на тему: «Концепция распределенных баз данных»			2	
Тема 7.2. Виды таблиц и способ их хранения, проверка и восстановление таблиц	Содержание		2	1,2
	1	Виды таблиц		
	2	Способ хранения таблиц		
	Практическая работа № 9. Управление правами пользователей		2	
	Лабораторная работа № 8. Создание базы данных и таблиц в MySql в PhpMyAdmin		2	
	Лабораторная работа № 9. Работа с пользователями в RHPMyAdmin		2	
	Лабораторная работа № 10. Экспорт и импорт базы данных в RHPMyAdmin		2	
	Практическая работа № 10. Взаимодействие PHP И MYSQL		2	
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Расширение возможностей»			1	
Тема 7.3.Расширение возможностей	Содержание		2	1,2
	1	Библиотека функций отладки		
	2	Создание наборов символов		
	3	Создание функций, процедур		
	Рубежный контроль №2 (2 семестр обучения)		1	3
Самостоятельная работа при изучении раздела Презентация на тему: «Оптимизация и безопасность»			2	

Производственная практика		24	3
Виды работ:			
<ul style="list-style-type: none"> - Рассмотреть виды архитектуры удаленных баз данных, принципы разработки и эксплуатации систем управления удаленными базами данных - Выполнить сбор и анализ информации о системах разработки и управления удаленными базами данных - Выполнить сбор и анализ информации о методах администрирование и эксплуатация удаленных баз данных - Разработать базу данных 			
	Итого часов по модулю	803	
	Аудиторная нагрузка	535	
	Лабораторные и практические занятия	208	
	Курсовое проектирование	12	
	Учебная практика	72	
	Производственная практика	72	
	Самостоятельная работа	268	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличия учебного кабинета «Прикладного программирования» лабораторий «Учебного компьютерного центра».

Оборудование учебного кабинета: «Прикладного программирования»

Технические средства обучения: персональный: компьютер, интерактивная доска. Специализированная мебель - ученическая мебель на 30 посадочных мест, доска

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Технические средства обучения: 15 персональных компьютеров с пакетом программного обеспечения Учебно-наглядные пособия: Методические рекомендации по выполнению практических и лабораторных работ. Специализированная мебель: Компьютерные столы и стулья для 15 рабочих мест.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — 978-985-503-625-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67689.html>
2. Лазицкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Лазицкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-558-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67612.html>
3. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 237 с. — 978-5-4488-0008-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64944.html>
4. Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Кириченко А.В., Дубовик Е.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2018.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Штефен Вальтер Создание приложений для Windows 8 с использованием HTML5 и JavaScript [Электронный ресурс]/ Штефен Вальтер— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 344 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64065.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Титов В.А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Титов В.А., Пещеров Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт мировых цивилизаций, 2018.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Поляков, Е.В. РНР на примерах : учебное пособие / Е.В. Поляков. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 256 с. — ISBN 978-5-94387-733-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101553> (дата обращения: 25.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. —

- Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2017. — 303 с. — 978-5-4488-0152-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65730.html>
2. Курс по информатике [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, Норматика, 2016. — 186 с. — 978-5-379-01557-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65177.html>
 3. Фризен, И. Г. Офисное программирование (2-е издание) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Фризен. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016. — 244 с. — 978-5-394-02211-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57169.html>
 4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 236 с. — 978-5-9729-0199-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78267.html>
 5. Пахомова, Н. А. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н. А. Пахомова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 93 с. — 978-5-4486-0033-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70765.html>
 6. Бакулевская, С. С. Основы автоматизированного проектирования. Элективный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С. С. Бакулевская, П. Ю. Бунаков, О. Ю. Бочаркина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2018. — 159 с. — 978-5-4488-0189-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74390.html>
 7. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] : практикум / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — 978-5-7410-1993-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78808.html>
 8. Никольский А.П. JavaScript на примерах. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Никольский А.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2018.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78103.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 9. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5 / К. С. Флойд. — 2-е изд. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 280 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73667.html> (дата обращения: 28.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
 10. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 286 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 11. Основы работы с HTML [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73698.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 12. Адамс Д.Р. Основы работы с XHTML и CSS [Электронный ресурс]/ Адамс Д.Р., Флойд К.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 567 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73699.html>.— ЭБС «IPRbooks»
 13. Введение в СУБД MySQL [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73650.html>.— ЭБС «IPRbooks»

14. Джош, Л. Современный PHP. Новые возможности и передовой опыт / Л. Джош ; перевод с английского Р.Н. Рагимов. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-97060-184-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93269> (дата обращения: 25.10.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: <http://www.edu.sety.ru>
2. Учебная мастерская: <http://www.edu.BPwin> - Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: <http://www.edu.bd.ru>
4. <http://www.php.net>
5. Василий Югов, Введение в СУБД MySQL
<http://www.intuit.ru/studies/courses/111/111/lecture/28515->

Перечень методических указаний, разработанных преподавателями

1. Методические рекомендации для студентов по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ
3. Методические рекомендации для студентов по выполнению курсового проекта

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код	Наименование	Результат освоения
ПК 2.1.	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента	Уметь: 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	Знать: спецификации и стандарты статических и динамических контентов. Уметь: разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3.	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности	Уметь: проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
ПК 2.4.	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения	Уметь: проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5.	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию	Уметь: разрабатывать и вести проектную и техническую документацию
ПК 2.6.	Участвовать в измерении и контроле качества продуктов.	Уметь: участвовать в измерении и контроле качества продуктов.

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

Код	Наименование	Результат освоения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать: 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.	Уметь: организовать 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	Уметь: 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.	Уметь: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных

		задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Уметь: работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Уметь: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Уметь: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Уметь: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности