

Приложение № 1 к ОПОП специальности 09.02.11
Разработка и управление программным обеспечением

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04Д Проектирование и разработка веб-приложений для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04Д Проектирование и разработка веб-приложений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии/специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Составитель:

А.В.Атушкина - преподаватель информационных дисциплин

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	8
3 Структура и содержание профессионального модуля	10
4 Условия реализации профессионального модуля	15
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04Д Проектирование и разработка веб-приложений

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

владеть навыками:

- Н1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;
- Н2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием;
- Н3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.;
- Н4. Производить тестирование и отладку разработанного веб-приложения;
- Н5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
- Н6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- Н7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения

уметь:

- У1 Проводить анкетирование.
- У2 Проводить интервьюирование.
- У3 Оформлять техническую документацию.
- У4 Выполнять верстку страниц веб-приложений.
- У5 Кодировать на языках веб-программирования.
- У6 Разрабатывать базы данных.

- У7 Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.
- У8 Выполнять разработку и проектирование информационных систем.
- У9 Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.
- У10 Использовать язык разметки страниц веб-приложения
- У11 Использовать CSS для внешнего оформления страниц
- У12 Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- У13 Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.
- У14 Использовать открытые библиотеки (framework).
- У15 Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
- У16 Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.
- У17 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
- У18 Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.
- У19 Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).
- У20 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
- У21 Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.
- У22 Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.
- У23 Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.
- У24 Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
- У25 Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
- У26 Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.
- У27 Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.
- У28 Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
- У29 Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
- У30 Работать с системами продвижения веб-приложений.
- У31 Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.

- У32 Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.
- У33 Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.
- У34 Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

знать:

- 31 Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.
- 32 Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
- 33 Основы технологии клиент-сервер.
- 34 Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.
- 35 Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах.
- 36 Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных
- 37 Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.
- 38 Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.
- 39 Методы развертывания веб-служб и серверов.
- 310 Сетевые протоколы и основы web-технологий.
- 311 Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.
- 312 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
- 313 Методы организации работы при проведении процедур тестирования.
- 314 Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.
- 315 Регламент использования системы контроля версий.
- 316 Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.
- 317 Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
- 318 Особенности работы систем управления сайтами.
- 319 Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).
- 320 Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).

- 321 Принципы функционирования поисковых сервисов.
- 322 Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
- 323 Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.
- 324 Виды поисковых запросов пользователей в интернете.
- 325 Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.
- 326 Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	506
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	506
всего по дисциплинам и МДК	392
учебная практика	72
производственная практика	36
курсовое проектирование	0
Промежуточная аттестация в форме Экзамена по модулю	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

Код	Наименование
ПК 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 3.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
ПК 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 3.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03* ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК 04.01 Проектирование Веб-приложений	76	180	70	110	0	0	0	0	0
ПК 3.1-ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК 04.02 Оптимизация Веб-приложений	56	106	40	66	0	0	0	0	0
ПК 3.1-ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	62	106	40	66	0	0	0	0	0
ПК 3.1-ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9	Учебная практика	72	0	0	0	0	72	0	0	0
ПК 3.1-ПК 3.7 ОК 1-9	Производственная практика	36	0	0	0	0	0	36	0	0
	Экзамен по модулю	6	0	0	0	0	0	0	0	6
	Всего:	506	392	150	242	0	72	36	0	6

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04Д Проектирование и разработка веб- приложений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
	МДК 04.01 Проектирование Веб-приложений	70	110		
Тема 1.1. Основы веб-технологий. HTML и CSS.	Содержание:				ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Введение. Веб-стандарты и их поддержка	6			
	Элементы и атрибуты HTML5	6			
	Каскадные таблицы стилей (CSS): синтаксис, селекторы, наследование, единицы измерения элементов, основные свойства	6			
	Практическая работа №1 «Применение тегов HTML при создании web-страниц»		6		
	Практическая работа №2 «Создание формы на html-странице»		6		
	Практическая работа №3 «Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей»		6		
	Практическая работа №4 «Верстка страниц по макетам»		6		
Тема 1.2. Разработка Веб-приложения на стороне клиента	Содержание:				ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Основы языка Javascript. Операторы, функции, структуры данных	8			
	Объекты. Контекст вызова	8			
	DOM. Документ и объекты страницы	8			
	ООП в JavaScript	8			
	Введение в jQuery	8			
	Практическая работа «Работа в консоли. Модальные окна, функции, условия»		6		
	Практическая работа .Объекты. Создание и использование		8		
	Практическая работа DOM. Обработка событий пользователя		8		
	Практическая работа BOM. Обработка событий клавиатуры		8		
	Практическая работа Рисование фигур. Элемент canvas		8		
	Практическая работа Работа с jQuery		8		
	Практическая работа Разработка веб-приложения		8		

Тема 1.3. Web-дизайн	Содержание:				ПК 3.1, ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта.	6			
	Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта. Цвет в дизайне. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств	6			
	Практическая работа «Разработка дизайна сайта по ТЗ»		8		
	Практическая работа «Разработка прототипа дизайна веб- приложения»		8		
	Практическая работа «Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование»		8		
	Практическая работа «Разработка технического задания на веб-приложение »		8		
	МДК 04.02 Оптимизация Веб-приложений	40	66		
Тема 2.1. Проектирование и разработка веб-приложений на стороне сервера	Содержание:				ПК 3.1, ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Основы PHP: Операторы, функции, структуры данных	2			
	Формы	2			
	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	4			
	Работа с файловой системой	2			
	Основы работы с базами данных	2			
	Связь с базами данных MySQL	4			
	Объектно-ориентированное программирование на PHP	4			
	PHP и XML	4			
	Регулярные выражения	4			
	Безопасность веб-приложений	4			
	Размещение Web-сайта на сервере	4			
	Тестирование разработанного веб-приложения	4			
	Практическая работа AJAX		16		
	Практическая работа №7 «Обработка данных на форме»		16		
	Практическая работа №8 «Организация поддержки базы данных в PHP»		16		
	Практическая работа №9 «Создание проекта «Интернет магазин»»		18		

	МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	40	66		
Тема 3.1 Фреймворки и CMS	Содержание:				ПК 3.1, ПК3.2, ПК3.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Фреймворки для разработки веб-приложений	4			
	CMS: назначение, принцип работы, классификация, актуальность.	6			
	Практическая работа «CMS:Установка и настройка. Разработка блога»		4		
	Практическая работа"CMS:Разработка инернет-магазина"		4		
	Практическая работа ".Работа с PHP -фреймворком. Установка и настройка				
	Практическая работа Работа с PHP -фреймворком. Роутинг		4		
	Практическая работа PHP -фреймворк. Преставления		4		
	Практическая работа PHP -фреймворк. Миграции и CRUD операции		4		
	Практическая работа PHP -фреймворк. Авторизация и регистрация, привязка записей к пользователю		4		
	Практическая работа PHP -фреймворк. Обновление и удаление записей		4		
	Практическая работа Работа с Postman		4		
	Практическая работа PHP -фреймворк. REST API		4		
	Практическая работа" Публикация и администрирование сайта на бесплатном хостинге"		4		
Тема 3.2 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание:				ПК3.6, ПК3.7 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Продвижение сайтов. Поисковая оптимизация	6			
	Индексация сайта. Увеличение посещаемости сайта. Конвертация трафика	6			
	Практическая работа Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты		6		
	Практическая работа Проведение внутренней SEO оптимизации сайта		4		
Тема 3.3 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание:				ПК3.5, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК09
	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	6			
	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	6			
	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	6			
	Практическая работа "Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании"		4		
	Практическая работа" Разработка защищенной аутентификации и авторизации"		4		

	Практическая работа "Поиск уязвимостей в доступе к базе данных "		4	
	Практическая работа "Разграничение прав доступа к страницам сайта"		4	
	Итого:	58	108	8
Учебная практика				
Виды работ				
	Разработка веб-приложения		24	
	Тестирование разработанного веб-приложения		6	
	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		6	
	Разработка веб-приложения с использованием фреймворка		18	
	Тестирование разработанного веб-приложения		6	
	Аудит безопасности веб-приложения		6	
	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		6	
	Итого:	0	72	0
Производственная практика				
Виды работ				
	Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика		6	
	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием		6	
	Тестирование разработанного веб-приложения		6	
	Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности		6	
	Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем		6	
	Техническое сопровождение и реализация мероприятий по продвижению приложения веб-приложения		4	
	Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		2	
	Итого:	0	36	0
	Консультации		0	
	Экзамен по модулю		6	
	Всего по профессиональному модулю		506	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.04Д Проектирование и разработка веб-приложений требует наличия лаборатории разработки веб-приложений.

Лаборатория "Разработки веб-приложений"

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 19 шт.
3. Стулья- 5шт.
4. Компьютерные кресла- 20 шт
5. Стеллаж для хранения сумок обучающихся- 1шт.
6. Моноблок(студент) -15шт
7. Компьютеры(Преподаватель) -1шт
8. Монитор 24 дюйм- 2шт
9. Клавиатура- 16шт.
- 10.Мышь- 16шт.
- 11.Мультимедийный проектор-1шт.
- 12.Экран-1шт
- 13.Доска ученическая - 1шт
- 14.Жалюзи- 2 шт
- 15.Кондиционер- 1 шт

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

1. Google Chrome
2. Open Server Panel
3. Visual Studio Code
4. Notepad ++
5. WinRAR 5.40
6. Visual Studio 2022
7. Apache NetBeans IDE 14
8. 7-Zip 19.00
9. Adobe Acrobat Reader
10. paint.net
11. NetBeans IDE 8.2
12. FastStone Capture
13. yEd Graph Editor
14. Firefox
15. Sublime Text 3

16. Git-2.49.0-64-bit
17. node-v22.14.0-x64
18. pgadmin4-9.1-x64
19. postgresql-17.4-1-windows-x64
20. Oracle VM VirtualBox
21. BlenderPortable
22. IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2.2
23. Photoshop online.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно проводить как концентрировано, так и распределенно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Дремина Е.Е. Разработка информационного контента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Е. Дремина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256с.
2. Меженин А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В. Меженин, Д.А. Меженин. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 272с.
3. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.
4. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 208с.
5. Поколодина Е.В. Менеджмент информационного контента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Ребус, О.В. Ратанова – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 144с.

Дополнительные источники:

1. Котеров Д.В. РНР 7 в подлиннике /Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ_Петербург, 2017г.
2. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения: курс лекций / Котляров В.П. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 348 с. — ISBN

978-5-9556-0027-7. — URL: <https://book.ru/book/917951> — Текст: электронный.

3. Зандастра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования: учебное пособие. – ООО «И. Д. Вильямс», 2017г.
4. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера: учебное пособие / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.04Д Проектирование и разработка веб-приложений производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и календарным графиком. Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений включающих в себя как теоретические, так и практические занятия. Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории разработки Веб-приложений.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 04.01 Проектирование веб-приложений является дифф.зачет в 8 семестре. Результатом освоения ПМ.04 выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ.04 каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ.04 производится в журнале успеваемости.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее одного года).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

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

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	– Проводит анкетирование заказчика. – Проводит интервьюирование заказчика. – Оформляет техническую документацию.	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	– Выполняет верстку страниц веб-приложений. – Кодирует на языках веб-программирования. – Разрабатывает базы данных. – Разрабатывает программный код клиентской и серверной части веб-приложений. – Использует язык разметки страниц веб-приложения – Использует CSS для внешнего оформления страниц – Оформляет код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Использует объектные модели веб-приложений и браузера. – Использует открытые библиотеки (framework). – Использует выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. – Осуществляет взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. – Разрабатывает и проектирует информационные системы	
ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и	– Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики	

восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	его использования. – Устанавливает и настраивает веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. – Выполняет регламентные процедуры по резервированию данных. – Устанавливает прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	
ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	– Выполняет отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). – Выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Работает с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. – Выполняет проверку веб-приложения по техническому заданию.	
ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	– Осуществляет аудит безопасности веб-приложений. – Модифицирует веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	
ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	– Модифицирует код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. – Размещает текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. – Редактирует HTML-код с использованием систем администрирования. – Проверяет HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.	
ПК 3.7. Реализовывать	– Подключает и настраивает	

мероприятия по продвижению приложения.	системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. – Работает с системами продвижения веб-приложений. – Публикует информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. – Осуществляет подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. – Составляет тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. – Осуществляет оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет	
--	---	--

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.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. – Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. – Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического

	– Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. – Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. – Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. – Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	обучения и прохождения учебной практики. Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. – Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. – Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. – Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. – Применяет современную научно профессиональную терминологию. – Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде;	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения,

		прохождения учебной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. – Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– Понимает значимость своей профессии (специальности). – Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. – Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	– Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. – Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной

деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	профессиональной деятельности.	и производственной практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. – Ведет общение на профессиональные темы. – Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания