



## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативно-правовые основы разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе
- 1.4 Срок получения образования по образовательной программе
- 1.5 Структура и объем образовательной программы
- 1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

### **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

- 3.1 Общие компетенции (ОК)
- 3.2 Виды деятельности и профессиональные компетенции (ПК)

### **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 4.1 Учебный план, включая календарный учебный график (типовой)
- 4.2 Рабочие программы дисциплин и профессиональных модулей
- 4.3 Программы практик

### **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 5.1 Материально-техническое обеспечение реализации образовательной программы
- 5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации образовательной программы
- 5.3 Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

### **6 ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

- 7.1 Фонд оценочных средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

### **8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

## **1.1 Общие положения**

Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от «09» декабря 2016 года, регламентирующего содержание, объем, порядок реализации и оценки качества подготовки обучающихся и выпускников.

Целью образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является формирование и развитие личностных качеств, а также общих и профессиональных компетенций по основным видам деятельности в области проектирования, разработки и оптимизации веб-приложений и информационных систем в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

ППССЗ ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности обучающихся и выпускников принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности обучающихся и выпускников к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

Выпускник в результате освоения ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование будет готов к деятельности по проектированию, разработке и оптимизации веб-приложений и информационных систем в качестве разработчика веб и мультимедийных приложений на предприятиях, в организациях и учреждениях независимо от их организационно-правовых форм.

В ППССЗ определяются:

- планируемые результаты освоения ППССЗ – общие и профессиональные компетенции обучающихся, установленные ФГОС СПО, и компетенции обучающихся, установленные образовательной организацией дополнительно;
- планируемые результаты обучения по каждой учебной дисциплине, модулю и практике – знания, умения и практический опыт, характеризующие этапы формирования общих и профессиональных компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения.

## **1.2 Нормативно-правовые основы разработки программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1547 от «09» декабря 2016 года;
- Примерная основная образовательная программа по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер 09.02.07-170511);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования»;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### 1.3 Требования к поступающим на обучение по образовательной программе

К освоению ППССЗ допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

Прием на программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование осуществляется в соответствии с Правилами приема в ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» и действующим законодательством Российской Федерации.

### 1.4 Срок получения образования по образовательной программе

Срок получения СПО по ППССЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения образования по ППССЗ в очной форме обучения
среднее общее образование	разработчик веб и мультимедийных приложений	2 года 10 месяцев

### 1.5 Структура и объем программы подготовки специалистов среднего звена

Структура образовательной программы включает обязательную часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Обязательная часть образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,49% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы составляет 30,51% и дает возможность:

- расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации;
- углубления подготовки обучающегося, определяемой содержанием обязательной части;
- получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Соотношение объемов обязательной и вариативной части образовательной программы определено в соответствии с ФГОС СПО (п.2.1).

Образовательная программа имеет следующую структуру:

Таблица 2

№	I. Общая структура основной образовательной программы	Единица измерения	Значение сведений
1.	Учебные циклы (профессиональные модули, междисциплинарные курсы, дисциплины), суммарно, в том числе	академические часы	4248
	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	академические часы	572

	Математический и общий естественнонаучный цикл	академические часы	231
	Общепрофессиональный цикл	академические часы	1130
	Профессиональный цикл, в том числе	академические часы	2315
	Учебная практика	недели/академические часы	11 / 396
	Производственная практика (по профилю специальности)	недели/академические часы	12 / 432
	Производственная практика (преддипломная)	недели/академические часы	4 / 144
	Промежуточная аттестация (суммарно)	недели/академические часы	6 / 216
<b>2.</b>	<b>Государственная итоговая аттестация, суммарно</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>6 / 216</b>
	<b>Общий объем основной образовательной программы</b>	<b>недели/академические часы</b>	<b>147 / 4464</b>

### **1.6 Особенности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности**

ППССЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж на русском языке.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ заключается в привлечении их в качестве внешних экспертов при разработке учебных планов, программ практик, при проведении промежуточной аттестации по профессиональным модулям, государственной итоговой аттестации.

Выпускники специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- востребованы на предприятиях и в организациях, учреждениях города и региона независимо от их организационно-правовых форм;
- подготовлены к освоению образовательной программы высшего образования, в том числе ускоренной по следующим направлениям подготовки: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

2.2 Соотнесение основных видов деятельности специалиста среднего звена при формировании образовательной программы

Основные виды деятельности	Квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений
ВД.1 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	не осваивается
ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей	не осваивается
ВД.3 Ревьюирование программных продуктов	не осваивается
ВД.4 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	не осваивается
ВД.5 Проектирование и разработка информационных систем	осваивается
ВД.6 Сопровождение информационных систем	не осваивается
ВД.7 Соадминистрирование баз данных и серверов	не осваивается
ВД.8 Разработка дизайна веб-приложений	осваивается

ВД.9 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	осваивается
ВД.10 Администрирование информационных ресурсов	не осваивается
ВД.11 Разработка, администрирование и защита баз данных	не осваивается

### 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Выпускник, освоивший ППСЗ должен обладать следующими компетенциями:

#### общие компетенции (ОК)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий; определить необходимые ресурсы; учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; работать в изменяющихся условиях, в том числе в стрессовых; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; структуру плана для решения задач; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; методы работы в профессиональной и смежных сферах; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; применять исследовательские приемы и навыки, чтобы быть в курсе последних отраслевых решений; понимать и адаптироваться к изменяющимся потребностям смежных профессий.</p>

		<p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; основы исследовательской деятельности; роли и требования смежных профессий.</p>
ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; использовать коммуникационные навыки при работе в команде для успешной работы над групповым решением проблем; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; контролировать личностные конфликты на рабочем месте; эффективно работать в команде; использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности; значимость установления и поддержания доверительных отношений со стороны коллег/работодателя/клиентов; стандарты, требуемые при обслуживании клиентов; ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений; этические принципы общения; источники, причины, виды, динамику и способы разрешения конфликтов; важность оперативного разрешения недопонимания и конфликтных ситуаций; принципы, приемы и практики эффективной командной работы; основы проектной деятельности.</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умения:</b> применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; использовать стандартный набор коммуникационных технологий; проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p><b>Знания:</b> цели, функции, виды и уровни общения; взаимосвязь общения и деятельности; роли и ролевые ожидания в общении; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; важность эффективного общения и навыков профессиональной коммуникации; построения устных сообщений; правила оформления документов; порядок обмена информацией по телекоммуникационным каналам связи; особенности социального и культурного контекста.</p>
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение</p>	<p><b>Умения:</b> отстаивать активную гражданско-патриотическую позицию; описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; проявлять базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; соблюдать стандарты антикоррупционного поведения; презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>



	на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; основные компоненты активной гражданско-патриотической позиции; значимость профессиональной деятельности по специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; основы нравственности и морали демократического общества; основы культурных, национальных традиций народов российского государства; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; оценивать чрезвычайную ситуацию; составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения.</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
ОК 09	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий.</p>

ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате.</p>
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> применять знания по финансовой грамотности для профессиональной деятельности и в повседневной жизни; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; определять источники финансирования; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования, уменьшать стоимость кредита; демонстрировать экономически рациональное поведение.</p> <p><b>Знания:</b> экономические явления и процессы общественной жизни; основы финансовой грамотности; основы предпринимательской деятельности; порядок выстраивания презентации; правила разработки бизнес-планов; основные элементы банковской системы; кредитные банковские продукты: депозит и кредит (накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане); расчётно-кассовые операции (хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания); правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; признаки мошенничества на финансовом рынке; оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия в предпринимательской деятельности.</p>

**профессиональные компетенции (ПК)**

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическим действиям
ВД.5 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<p><b>Практический опыт:</b> обеспечения сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; обрабатывать текстовую и числовую информацию; осуществлять постановку задач по обработке информации; проектировать реляционную базу данных; проводить анализ предметной области; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата; работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p><b>Знания:</b> методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений; назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; общие положения экономической теории; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основы теории баз данных; методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; организацию производственного и технологического процессов; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; базовые и прикладные информационные технологии; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные процессы управления проектом разработки; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.</p>
	ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на	<p><b>Практический опыт:</b> разработки документации по эксплуатации информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b> осуществлять постановку задач по обработке информации; получать информацию о параметрах компьютерной системы; применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами;</p>

	<p>разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика</p>	<p>анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности, целесообразности; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p><b>Знания:</b> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; различия между языком и речью; основные понятия системного анализа; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; базовые и прикладные информационные технологии; нормы русского литературного языка; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; инструментальные средства информационных технологий; специфику устной и письменной речи; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; правила продуцирования текстов различных деловых жанров; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; сервисно-ориентированные архитектуры; важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.</p>
	<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b> управления процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; программирования в соответствии с требованиями технического задания; модификации отдельных модулей информационной системы.</p> <p><b>Умения:</b> управлять параметрами загрузки операционной системы; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем; разрабатывать графический интерфейс приложения; устанавливать и настраивать параметры протоколов; обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; создавать и управлять проектом по разработке приложения.</p> <p><b>Знания:</b> основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; методы контроля качества объектно-ориентированного программирования; объектно-ориентированное программирование; спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; архитектуры современных операционных систем; организацию и принцип работы; особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p>
	<p>ПК 5.4 Производить</p>	<p><b>Практический опыт:</b> разработки документации по эксплуатации информационной системы; проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей</p>

разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
	<b>Умения:</b> использовать необходимые нормативно-правовые документы; проектировать реляционную базу данных; разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; использовать программы для графического отображения алгоритмов; определять сложность работы алгоритмов; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
	<b>Знания:</b> понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; объектно-ориентированное программирование; спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента; модели данных; эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; основы реляционной алгебры; принципы проектирования баз данных; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	<b>Практический опыт:</b> применения методики тестирования разрабатываемых приложений. <b>Умения:</b> использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. <b>Знания:</b> особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
ПК 5.6 Разрабатывать	<b>Практический опыт:</b> разработки документации по эксплуатации информационной системы. <b>Умения:</b> обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять требования нормативных актов к

	<p>техническую документацию на эксплуатацию информационной системы</p>	<p>основным видам продукции (услуг) и процессов; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы; использовать стандарты при оформлении программной документации; анализировать свою речь с точки зрения ее нормативности, уместности, целесообразности; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; устранять ошибки и недочеты в своей устной и письменной речи; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые).</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; различия между языком и речью; реинжиниринг бизнес-процессов; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; нормы русского литературного языка; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; специфику устной и письменной речи; лексику (в том числе интернациональную), необходимую для понимания и перевода инструкций и правил техники безопасности; правила продуцирования текстов различных деловых жанров; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</p>
	<p>ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации</p>	<p><b>Практический опыт:</b> использования критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; проведения оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p><b>Умения:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.</p> <p><b>Знания:</b> системы обеспечения качества продукции; методы контроля качества в соответствии со стандартами; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.</p>
<p>ВД.8 Разработка дизайна веб-приложений</p>	<p>ПК 8.1 Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика</p>	<p><b>Практический опыт:</b> разработки дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; разработки интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p><b>Умения:</b> применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием</p>

		<p>современных стандартов; учитывать существующие правила корпоративного стиля; придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.</p> <p><b>Знания:</b> нормы и правила выбора стилистических решений; право социальной защиты граждан; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям; правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций. права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; стандарт UIX - UI &amp; UXDesign; инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.</p>
	<p>ПК 8.2 Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории</p>	<p><b>Практический опыт:</b> формирования требований к дизайну веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b> выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; учитывать существующие правила корпоративного стиля; анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений; осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.</p> <p><b>Знания:</b> нормы и правила выбора стилистических решений; современные тенденции дизайна; ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений; базовые и прикладные информационные технологии; государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений; инструментальные средства информационных технологий; стандарт UIX - UI &amp; UXDesign; вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.</p>
	<p>ПК 8.3 Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> создания, использования и оптимизирования изображений для веб-приложений; разработки графических макетов для веб-приложений с использованием современных стандартов.</p> <p><b>Умения:</b> создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции; применять документацию систем качества; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; создавать "отзывчивый" дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.</p> <p><b>Знания:</b> ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений; принципы и методы адаптации графики для веб-приложений; современные методики разработки графического интерфейса; базовые и прикладные информационные технологии; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); показатели качества и методы их оценки.</p>
<p>ВД.9 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</p>	<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с</p>	<p><b>Практический опыт:</b> сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; оформления технического задания.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня</p>

	<p>требованиями заказчика</p>	<p>опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; проводить анкетирование; проводить интервьюирование; оформлять техническую документацию; осуществлять выбор одного из типовых решений; применять первичные средства пожаротушения; оказывать первую помощь; работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</p> <p><b>Знания:</b> право социальной защиты граждан; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; принципы проектирования и разработки информационных систем; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; инструменты и методы выявления требований; типовые решения по разработке веб-приложений; нормы и стандарты оформления технической документации; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; порядок и правила оказания первой помощи.</p>
	<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b> использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; кодирования на языках веб-программирования; разработки базы данных; разработки и проектирования информационных систем; выполнение верстки страниц веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b> использовать основные численные методы решения математических задач; разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; использовать объектные модели веб-приложений и браузера; использовать открытые библиотеки (framework); использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений; выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; разрабатывать и проектировать информационные системы; работать в среде программирования; реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; использовать язык разметки страниц веб-приложения.</p> <p><b>Знания:</b> языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ; основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере</p>



		алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; основы технологии клиент-сервер; средства проектирования структур баз данных; особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств; язык запросов SQL.
ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием		<p><b>Практический опыт:</b> разработки интерфейс пользователя; разработки анимационных эффектов.</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; использовать объектные модели веб-приложений и браузера; разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas); применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.</p> <p><b>Знания:</b> языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; технологии для разработки анимации; способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; виды анимации и способы ее применения; инструментальные средства информационных технологий; подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения; принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.</p>
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием		<p><b>Практический опыт:</b> установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; использования инструментальных средств контроля версий и баз данных; проведения работы по резервному копированию веб-приложений; выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p> <p><b>Умения:</b> подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования; устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; работать с системами Helpdesk; анализировать и решать типовые запросы заказчиков; выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений; выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.</p> <p><b>Знания:</b> основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа; способы и средства мониторинга работы веб-приложений; методы развертывания веб-служб и серверов; принципы организации работы службы технической поддержки; аппаратные компоненты компьютерных сетей; принципы пакетной передачи данных.</p>
ПК 9.5 Производить тестирование		<b>Практический опыт:</b> использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.

	разработанного веб приложения	<p><b>Умения:</b> разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; выполнять отладку и тестирование программного кода; выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; применять инструменты подготовки тестовых данных; выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.</p>
		<p><b>Знания:</b> сетевые протоколы и основы web-технологий; современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; методы организации работы при проведении процедур тестирования; возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; регламент использования системы контроля версий; предметную область проекта для составления тест-планов.</p>
	ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p><b>Практический опыт:</b> публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p> <p><b>Умения:</b> организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; составлять сравнительную характеристику хостингов; управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.</p> <p><b>Знания:</b> характеристики, типы и виды хостингов; методы и способы передачи информации в сети Интернет; устройство и работу хостинг-систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем «Unix» и «Windows»; понятие сетевой модели; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах; сетевую модель OSI и другие сетевые модели.</p>
	ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	<p><b>Практический опыт:</b> реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений.</p> <p><b>Умения:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; учитывать особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения; подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений; строить систему мотивации труда; владеть этикой делового общения; управлять рисками и конфликтами; принимать обоснованные решения; организовывать работу коллектива и команды; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи.</p> <p><b>Знания:</b> общие положения экономической теории; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; внешнюю и внутреннюю среду организации; механизмы</p>

		<p>ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; функции, виды и психология менеджмента; виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений; программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; методы планирования и организации работы подразделения; основы формирования мотивационной политики организации; принципы делового общения в коллективе; методы и этапы принятия решений; систему методов управления.</p>
ПК 9.8	<p>Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p><b>Практический опыт:</b> обеспечения безопасной и бесперебойной работы.</p>
		<p><b>Умения:</b> осуществлять аудит безопасности веб-приложений; модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p>
		<p><b>Знания:</b> источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</p>
ПК 9.9	<p>Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем</p>	<p><b>Практический опыт:</b> модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>
		<p><b>Умения:</b> находить и использовать необходимую экономическую информацию; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем; размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения; редактировать HTML-код с использованием систем администрирования; проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.</p>
		<p><b>Знания:</b> организацию производственного и технологического процессов; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; особенности работы систем управления сайтами; методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа; системы качества; системы и схемы сертификации.</p>
ПК 9.10	<p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p>	<p><b>Практический опыт:</b> сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p>
		<p><b>Умения:</b> анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения; подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; работать с системами продвижения веб-приложений; публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах; осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX).</p>

		<p><b>Знания:</b> особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы функционирования поисковых сервисов; виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений; стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; виды поисковых запросов пользователей в интернете; программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; инструменты сбора и анализа поисковых запросов; адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.</p>
--	--	---