

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий строительства и
транспорта»

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

31 08 20 20 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»

01 09 20 20 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 05
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и с учетом примерной основной образовательной программы

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Муренец В.В.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Зигангиров С.А
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11	ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	В управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования
-------------------------	---

	разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
уметь	осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; 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
знать	основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 816 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 518 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 464 часа;

самостоятельной работы студента – 54 часа;

экзамен по модулю - 10 часов.

учебная практика – 144 часа.

производственная практика по профилю специальности – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2.1 Тематический план «Осуществление интеграции программных модулей»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	166	148	60		18	-	-	-
ПК5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4,	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	196	176	88		20	-	-	-
ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	300	140	78		16	-	144	-

	Производственная практика по профилю специальности	144							144
	Экзамен по модулю	10	10	-	-	-	-	-	-
	Всего:	816	474	226		54		144	144

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 05

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		110
МДК. 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем		166
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	<i>Содержание</i>	30
	1. Основные понятия и определения ИС. Система. Элементы системы. Главная цель системы. Свойства ИС. Процессы в ИС. Этапы развития информационных систем.	2
	2. Жизненный цикл ИС. Структура жизненного цикла информационной системы. Основные процессы жизненного цикла. Организационные процессы жизненного цикла. Вспомогательные процессы жизненного цикла. Распределение обязанностей между участниками проекта.	2
	3. Организация и методы сбора информации. Методики сбора информации. Автоматический сбор информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	2
	4. Обработка информации. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	2
	5. Основные модели построения ИС. Структура, особенности и области применения моделей ИС. Применение моделей. Стадии анализа.	2
	6. Сервисно - ориентированные архитектуры (COA). Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. Типичные составляющие COA. Связанность программных систем. принципы построения COA. Подход COA.	2
	7. Проектирование ИС. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура,	2

	интерфейс, элементы управления.	
	Консультация: «Программные средства для проектирования ИС»	2
	8. Нотация IDEF0. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	2
	9. Диаграммы IDEF0. Диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	2
	10. Взаимодействие в IDEF0. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	2
	11. Коллективная работа над проектом. Слияние и расщепление моделей. Условия слияния моделей. Диалоги.	2
	12. Обеспечение ИС. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.	2
	13. Интеллектуальные системы. Искусственный интеллект. Нейросети. Работа с большими данными. Экспертные системы. Системы реального времени.	2
	Консультация: «Проектирование экспертных систем»	2
	14. Экономическая эффективность ИС. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	2
	15. Процессы управления проектом. Основные процессы управления проектом. Виды процессов. Средства управления проектами.	2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	18
	1. Практическая работа «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	4
	2. Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации»	2
	3. Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы»	2
	4. Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы»	6

	5. Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы»	2
	6. Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	8
Тема 1.3. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	20
	1. Качество ИС. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	2
	2. Нормативно правовая база обеспечения качества ИС. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	2
	3. Контроль качества ИС. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем. Верификация. Оценка качества информационных систем. Дефектологические свойства. Классификация критериев качества информационных систем.	2
	4. Автоматизированный контроль качества. Автоматизация систем управления качеством разработки. Задача АСУ. Жизненный цикл АСУ. Состав АСУ. Функции АСУ. Виды АСУ.	2
	5. Структура комплексных систем управления качеством ИС Понятие структуры КС УКИС. Обеспечивающая часть структуры КС УКИС. Функциональная структура КС УКИС.	2
	6. Методология управления качеством ИС. Понятие методологии управления качеством ИС. Концептуальное моделирование в управлении качеством ИС. Deskриптивное моделирование измерения и оценки качества ИС.	2
	7. Методология управления качеством ИС. Обобщенная математическая модель обеспечения качеством ИС. Модель кластер-анализа дефектов ИС. Модель расчета значений показателей оценки качества ИС. Модель автоматического исправления ошибок в технологии обработки данных ИС.	2
	8. Экспериментальное моделирование в управлении качеством ИС Кластеризация дефектов обработки данных. Расчет и оценка параметров статической структуры дефектов обработки данных. Расчеты по модели регрессионного анализа	2

	дефектов обработки данных. Анализ результатов экспериментальной обработки данных. Экспериментальная проверка алгоритмов автоматической коррекции дефектов.	
	9. Безопасность ИС. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем. Защита данных. Правила и нормы по защите данных. Организационные мероприятия для обеспечения защиты данных. Конфиденциальность. Целостность. Доступность.	2
	Консультация: «Способы обеспечения безопасности ИС и проверка их эффективности»	2
	10. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах. Обновление ИС. Необходимость модернизации. Миграция.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Практическая работа «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»»	4
	2. Практическая работа «Реинжиниринг методом интеграции»	4
	3. Практическая работа «Разработка требований безопасности информационной системы»	4
	4. Практическая работа «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	4
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	4
	Содержание	14
Тема 1.4 Разработка документации информационных систем	1. Документирование ИС. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования.	2
	2. Предпроектная стадия разработки. Цель обоснования технико-экономической целесообразности и необходимости создания ИС. Разработка основных требований к новой системе. Объект автоматизации. Техническое задание на разработку: основные разделы.	2
	3. Сетевой график Составные элементы сетевого графика. События. Путь. Построение и оптимизация сетевого графика.	2
	Консультация: «Программные средства для составления сетевого графика»	2
	4. Основная документация.	2

	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5. Дополнительная документация Пользовательская документация. Маркетинговая документация	2
	6. Самодокументирующиеся программы. Принцип действия. Примеры.	2
	7. Сертификация ИС. Назначение, виды и оформление сертификатов.	2
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	14
	1. Практическая работа «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	6
	2. Практическая работа «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	2
	3. Практическая работа «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию»	2
	4. Практическая работа «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	2
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	4
	Экзамен по МДК 05.01	6
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		196
МДК. 05.02 Разработка кода информационных систем.		196
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	36
	1. CASE-технологии Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	2
	2. Интегрированная среда разработки ИС Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	2
	3. Коллективная разработка Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2

4. Кроссплатформенность. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Оптимизация системы.	2
5. Сервисно-ориентированные архитектуры (SOA) Модульный подход к разработке программного обеспечения. Интерфейсы компонентов в сервис-ориентированной архитектуре. Способы реализации.	2
6. IDE. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. Отладка. RAD-среды.	2
7. Основные принципы построения приложений. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. Обоснование использования.	2
8. Структурный подход в разработке web-приложений. Основные концепции программирования. Программа. Алгоритм. Процедуры и функции. Использование процедурного подхода в современных языках программирования.	2
9. Объектно-ориентированный подход в разработке web-приложений. Принципы ООП. Класс. Объект. Модификатор доступа. Работа с данными. Использование в современных языках программирования.	2
10. Фреймворки для создания пользовательских интерфейсов. Фреймворк. Bootstrap. Vue.js. Организация сетки. Встроенные стили. Анимация.	2
Консультация: «Применение современных фреймворков для реализации мобильной версии приложений»	2
11. Разработка сценариев с помощью специализированных языков Сценарии JS по работе с селекторами. Работа со стилями документа. События.	2
12. Разработка сценариев с помощью специализированных языков Сценарии JS по работе с формами. Отправка формы. Валидация.	2
13. Разработка сценариев с помощью специализированных языков Сценарии JS по работе с данными. Объектно-ориентированный подход. Работа с функциями.	2
14. Модели MVC Схема разделения данных приложения. Компонентный подход. Модель. Представление. Контроллер. Современные фреймворки для работы с этой моделью.	2
Консультация: «Знакомство с современными фреймворками поддерживающими MVC»	2
15. MVC фреймворк Laravel Установка. Структура проекта. Основные настройки. Модули.	2
16. Принцип работы фреймворка Laravel Логика приложения. Ресурсы. Представления. Модели. Контроллеры. Миграции. Безопасность.	2

	17. Работа с БД Использование языка SQL. Операторы определения объектов базы данных.	2
	18. Работа с БД Использование языка SQL. Операторы манипулирования данными.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	38
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода»	6
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода»	8
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода»	8
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода»	8
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода»	8
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	8
Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	38
	1. Модели разработки ИС. Модель ИС. Модификации ИС. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	2
	2. Средства разработки ИС. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	2
	3. Архитектура проекта. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.	2
	4. Конфигурация ИС. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	2
	5. Работа с системой контроля версий. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	2
	6. Настройка рабочего пространства. Настройки среды разработки. Установка дополнительных модулей. Развертывание проекта. Проверка функционирования.	2
	7. Использование GIT.	2

	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта	
	Консультация: «Работа с сетевыми версиями системы контроля версий»	2
	8. Создание графического интерфейса Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2
	9. Языки программирования Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования	2
	10. Конструкции программирования Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов	2
	11. Организация работы с сервером. Создание сетевого сервера и сетевого клиента.	2
	12. Пользовательский интерфейс Разработка графического интерфейса пользователя.	2
	13. Обеспечение корректной работы приложений. Отладка приложений. Организация обработки исключений.	2
	14. Модули ИС. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	2
	15. Работа с данными Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных.	2
	16. Работа с сообщениями Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений.	2
	17. Работа с файлами. Организация файлового ввода-вывода. Основные возможности работы с файлами на стороне клиента и сервера.	2
	18. Автоматизация отладки Процесс отладки. Отладочные классы. Специализированные расширения для отладки.	2
	Консультация: «Этапы разработки ИС»	2
	19. Настройки ИС. Спецификация настроек типовой ИС.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	50
	1. Практическая работа «Обоснование выбора технических средств»	2
	2. Практическая работа «Стоимостная оценка проекта»	2
	3. Практическая работа «Построение и обоснование модели проекта»	2

	4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей»	4
	5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя»	4
	6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя»	6
	7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения»	2
	8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»	4
	9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения»	4
	10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов»	2
	11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения»	6
	12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему»	2
	13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями»	2
	14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных»	4
	15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы»	2
	16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента.»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	12
	Экзамен по МДК 05.02	6
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		300
МДК. 05.03 Тестирование информационных систем		156
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	36
	1. Тестирование ИС Основные понятия. Стадии тестирования. Основные принципы.	2
	2. Тестирование требований к ИС Документация. Основные принципы тестирования требований. Свойства качественных требований. Техники тестирования требований.	2
	3. Отчеты о дефектах Ошибки, дефекты, сбои, отказы. Отчёт о дефекте и его жизненный цикл. Атрибуты (поля) отчёта о дефекте. Инструментальные средства управления отчётами о дефектах.	2
	4. Оценка трудозатрат, планирование и отчётность Планирование и отчётность. Тест-план и отчёт о результатах тестирования. Оценка трудозатрат.	2

	5. Работа в команде разработчиков Организация тестирования в команде разработчиков	2
	Консультация: «Эффективная организация коллективного тестирования»	2
	6. Функциональное тестирование Тестирование «белого ящика» (white box). Тестирование «черного ящика» (black box). Методы проведения тестирования.	2
	7. Системное тестирование Альфа-тестирование и бета-тестирование. Требования. Методы проведения тестирования.	2
	8. Тестирование производительности Нагрузочное тестирование (load testing). Стресс тестирование (stress testing). Методы проведения тестирования.	2
	9. Регрессионное тестирование Виды регрессионных тестов. Этапы тестирования. Методы проведения тестирования.	2
	10. Модульное тестирование Преимущества модульного тестирования. Ограничения работы модульного тестирования. Методы проведения тестирования.	2
	11. Тестирование безопасности Основные понятия безопасности ИС. Принципы безопасности. Виды уязвимостей. Методы проведения тестирования.	2
	Консультация: «Способы обеспечения безопасности в ИС»	2
	12. Тестирование локализации Этапы локализационного тестирования. Проверка региональных и культурных особенностей. Лингвистическая проверка. Методы проведения тестирования.	2
	13. Юзабилити тестирование Анализ требований ИС. Методы проведения тестирования.	2
	14. Проведение тестирования Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	2
	Консультация: «Работа со специализированным ПО для формирования результатов тестирования»	2
	15. Качество ИС Инструментарий анализа качества программных продуктов в среде разработке.	2
	16. Работа с исключениями Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок.	2
	17. Выявление ошибок системных компонентов Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в ИС. Первичные ошибки.	2

	Корректировка.	
	18. Реинжиниринг Основные понятия. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	64
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта»	6
	2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов»	6
	3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества»	6
	4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций»	6
	5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование»	8
	6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности»	8
	7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование»	6
	8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции»	6
	9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование»	6
	10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	6
	Самостоятельная работа обучающихся: - работа с дополнительной литературой; - подготовка сообщений; - отработка практических работ.	12
	Экзамен по МДК 05.03	6
Учебная практика по модулю		144
Производственная практика по профилю специальности		144
Всего		500

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории *Организации и принципов построения информационных систем*, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2017. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка « отлично » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка « хорошо » - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и

	обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.	лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением

	незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оценка «отлично» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации. Оценка «хорошо» - определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации. Оценка «удовлетворительно» - определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» - сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Построена модель информационной	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации и построению модели информационной системы Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	системы; выбраны средства реализации информационной системы.	
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. В проекте частично реализован файловый	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «хорошо» - разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI. Оценка «удовлетворительно» - разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на	Оценка «отлично» - требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по	Экзамен/зачет в форме собеседования:

разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» - требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.	практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Оценка «отлично» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» - выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» - выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Оценка «отлично» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке

	терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий строительства и
транспорта»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
_____ О.В. Воловикова
_____ 20__ г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
_____ Г.В. Шульц
_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 08

«РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и с учетом примерной основной образовательной программы

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Муренец В.В.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Зигангиров С.А
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 8	Разработка дизайна веб-приложений
ПК 8.1	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика
ПК 8.2	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	В разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
уметь	создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений; выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение; создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике; разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов
знать	нормы и правила выбора стилистических решений; современные методики разработки графического интерфейса; требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 694 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 360 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 328 часов;

самостоятельной работы студента – 32 часа;

экзамен по модулю - 10 часов.

учебная практика – 144 часа.

производственная практика по профилю специальности – 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

2.1 Тематический план «РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 8.1	Раздел 1.Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя	182	164	68	30	18	-	-	-
ПК 8.2, ПК 8.3	Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа	322	164	82		14	-	144	-
	Производственная практика по профилю специальности	180							180
	Экзамен по модулю	10	10	-	-	-	-	-	-
	Всего:	694	338	150	30	32		144	180

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 08

«РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект)</i>	<i>Объем в часах</i>
1	2	3
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		182
МДК. 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя		182
Тема 08.01.01 Основы web-технологий.	Содержание	64
	1. Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML	
	2. Гиперссылки. Использование изображений на странице. Форматирование текста и фона	
	3. Списки. Таблицы.	
	4. Фреймы, плавающие фреймы, формы	
	5. Каскадные таблицы стилей (CSS)	
	6. Использование стилей при создании сайта	
	7. Веб-стандарты и их поддержка	
	8. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	
	9. Селекторы в HTML5.	
	10. Использование свойств CSS2 и CSS3	
	11. Вёрстка страниц веб-сайта	
	12. CSS-фреймворки. Динамический CSS (на примере LESS). Шаблоны CMS. Типовые решения	
	13. Размещение сайта на сервере и поддержка сайта	
	14. Язык сценариев JavaScript	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1 Практическая работа «Составление технического задания на разработку web-сайта»	
	2 Применение тегов HTML при создании web-страниц	

	3 Создание формы на html-странице.	
	4 Форматирование web-страниц с использованием каскадных таблиц стилей.	
	5 Вёрстка	
	6 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	
	7 Подготовка и оптимизация графики на web-странице	
	8 Создание баннера для web-страницы	
Тема 08.01.02 Web-дизайн	Содержание	46
	1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити	
	2. Основные этапы разработки сайта. Техническое задание. Файловая структура сайта. Два типа графики на web-сайтах. Имена файлов	
	3. Концептуальное, логическое и физическое проектирование сайта	
	4. Цвет в дизайне. Фоновые цвета. Цветовой круг. Модели цвета	
	5. Взаимодействие пользователя с сайтом	
	6. Вопросы разработки интерфейса	
	7. Визуализация элементов интерфейса	
	8. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств	
	9. Аудит юзабилити web-сайта, тестирование и документирование	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1 Разработка эскизов веб-приложения	
	2 Разработка прототипа дизайна веб-приложения	
	3 Разработка схемы интерфейса веб-приложения	
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		140
МДК. 08.02 Графический дизайн и мультимедиа		140
Тема 08.02.01 Компьютерная графика	Содержание	12
	1. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики	
	2. Физические основы компьютерной графики	
	3. Соответствие цветов и управление цветом	
	4. Форматы хранения графических изображений	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
Тема 08.02.02 Векторная графика	Содержание	50
	1. Особенности векторной графики	
	2. Редактор векторной графики	
	3. Редактор разработки мультимедийного контента	

	<i>В том числе практических и лабораторных работ</i>	20
	1. Лабораторная работа «Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений»	
	2. Лабораторная работа «Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом»	
	3. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень»	
	4. Лабораторная работа «Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия»	
	5. Лабораторная работа «Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений»	
	6. Лабораторная работа «Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации»	
	7. Лабораторная работа «Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация»	
	8. Лабораторная работа «Создание автоматической анимации»	
	9. Лабораторная работа «Разработка программной анимации объектов»	
	10. Лабораторная работа «Создание анимации средствами ActionScript 3.0»	
	11. Лабораторная работа «Создание простых сценариев. Работа с событиями»	
	12. Лабораторная работа «Работа с функциями в ActionScript 3.0.»	
	13. Лабораторная работа «Рисование в ActionScript 3.0. Циклы»	
	14. Лабораторная работа «Создание Flash-баннера и Gif-анимации»	
	15. Лабораторная работа «Создание игрового приложения»	
<i>Тема 08.02.03 Растровая графика</i>	<i>Содержание</i>	30
	1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	12
	1 Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики»	
	2 Лабораторная работа «Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска»	
	3 Лабораторная работа «Создание и редактирование изображений»	
	4 Лабораторная работа «Работа с масками. Векторные контуры фигуры»	
	5 Лабораторная работа «Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры»	
	6 Лабораторная работа «Работа со стилями слоев и фильтрами»	
	7 Лабораторная работа «Создание коллажей. Фотомонтаж»	
	8 Лабораторная работа «Корректировка цифровых фотографий»	
	9 Лабораторная работа «Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн»	
	10 Лабораторная работа «Создание анимированных изображений»	

	11 Лабораторная работа «Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта»	
	12 Лабораторная работа «Создание макета сайта, буклета»	
	13 Лабораторная работа «Создание рекламного баннера»	
	14 Лабораторная работа «Изображения для Web. Создание Gif-анимаций»	
Тема 08.02.04 Трёхмерная графика	Содержание	48
	1. Основы трёхмерной графики	
	2. Основы построения сцен	
	3. 3D моделирование	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	1 Лабораторная работа «Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики»	
	2 Лабораторная работа «Освоение основных инструментов редактора 3D графики»	
	3 Лабораторная работа «Создание и редактирование трёхмерных объектов»	
	4 Лабораторная работа «Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов»	
	5 Лабораторная работа «Создание сложных трёхмерных сцен»	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		
Учебная практика		144
Производственная практика		180
Всего		694

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Студия «Разработки дизайна веб-приложений» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по *специальности*:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по *специальности*.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Немцова, Т.И., Назарова, Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под редакцией Л.Г. Гагариной. Ч. I и II. – М. : Форум, 2016. – 288 с.: ил.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно -коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017)

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин – 2-е изд., испр. –М. : Интернет-Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 512с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Оценка « отлично » - разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль. Оценка « хорошо » - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн – концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика Защита отчетов по практическим и лабораторным

	элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль. Оценка «удовлетворительно» - разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.	работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	Оценка «отлично» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение. Оценка «хорошо» - проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение. Оценка «удовлетворительно» - сформированы ограничения на стиль и содержание веб – приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб – приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Оценка «отлично» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам. Оценка «хорошо» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация ре-

	Оценка «удовлетворительно» - разработан и реализован отзывчивый дизайн веб – приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным стандартам.	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих	

	технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ



**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Омской области
«Омский колледж отраслевых технологий строительства и
транспорта»**

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК
общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
строительного отделения
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
_____ О.В. Воловикова
_____ 20__ г.
Протокол № _____

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе
БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
_____ Г.В. Шульц
_____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 09
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»
для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Омск 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и с учетом примерной основной образовательной программы

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Омский колледж отраслевых технологий строительства и транспорта»

Разработчики:

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Муренец В.В.
(ФИО)

БПОУ ОО «ОКОТСиТ»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Зигангиров С.А
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности осуществление интеграции программных модулей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.2.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 9	<i>Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений</i>
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения

ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет
уметь	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы
знать	языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего 804 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 506 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 460 часов;

самостоятельной работы студента – 46 часов;

экзамен по модулю - 10 часов.

учебная практика – 144 часа.

производственная практика по профилю специальности – 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

2.1 Тематический план «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 9.1-9.6	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	222	204	70	40	18	-	-	-
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	318	158	70		16	-	144	-
ПК 9.8	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	110	98	40		12			
	Производственная практика по профилю специальности	144							144
	Экзамен по модулю	10	10	-	-	-	-	-	-
	Всего:	804	470	180	40	46		144	144

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю 09
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</i>	<i>Объем в часах</i>
1	2	3
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		146
МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		146
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание	146
	1. Введение	
	2. Основы PHP	
	3. Формы	
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	
	5. Работа с файловой системой	
	6. Основы работы с базами данных	
	7. Связь с базами данных MySQL	
	8. Объектно-ориентированное программирование на PHP	
	9. PHP и XML	
	10. PHP и XML Web-services	
	11. Сокеты и сетевые функции	
	12. Работа с графикой	
	13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	
	14. jQuery	
	15. AJAX	
	16. PHP фреймворки	
	17. CMS	
	18. Размещение Web-сайта на сервере	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	70

	1	Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	
	2	Лабораторная работа «Обработка данных на форме»	
	3	Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»	
	4	Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»	
	5	Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)»	
	6	Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»	
	7	Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»	
	8	Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»	
	9	Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»	
	10	Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»	
	11	Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	
	12	Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»	
	13	Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»	
	14	Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»	
	15	Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»	
	16	Лабораторная работа «Администрирование сайта»	
	17	Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			146
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений			146
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание		146
	1.	Введение. Продвижение сайтов	
	2.	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	
	3.	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	
	4.	Индексация сайта	
	5.	Увеличение посещаемости сайта	
	6.	Конвертация трафика	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		70
	1	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	
	2	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	
	3	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	
	4	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	
	5	Улучшение поведенческих факторов	

Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		86
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		86
Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание	86
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	
	4. Безопасная аутентификация и авторизация.	
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	
	6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40
	1 Сбор информации о web-приложении.	
	2 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	
	3 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	
	4 Поиск уязвимостей к атакам XSS.	
	5 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	
Курсовой проект (работа)		40
Учебная практика		144
Производственная практика		144
Всего		804

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Студии Инженерной и компьютерной графики, Разработки дизайна веб-приложений, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по специальности:

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие /Т. И. Немцова; Под ред. Л. Г. Газариной. - М.: "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2017. - 400с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Система федеральных образовательных порталов Информационно -коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru> (2003-2017)

Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Котеров, Д. РНР 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данного модуля.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам

	изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «удовлетворительно» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов

	оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	работ во время учебной/производственной
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет

	предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.	Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования;	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем Защита отчетов по

	получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка « удовлетворительно » - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Оценка « отлично » - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка « хорошо » - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка « удовлетворительно » - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Оценка « отлично » - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка « хорошо » - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка « удовлетворительно » - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной

	реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	