

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАМЕНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ РО «КамПК»

Н.А. Гайдаенко
« 16 » декабря 2025 г.
ГАЙДАЕНКО Подписано цифровой
НАТАЛЬЯ подписью: ГАЙДАЕНКО
АЛЕКСАНДРОВНА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА
Дата: 2026.03.10 15:23:08
 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
в рамках профессиональной образовательной программы среднего профессио-
нального образования (ППССЗ)
по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Форма обучения: очная

г. Каменск - Шахтинский
2025г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 года № 138, учебного плана, примерной рабочей программы профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений», Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей, учебной и производственной практики.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «Каменский педагогический колледж»

Разработчики:

Трухачев И.А., преподаватель первой квалификационной категории,
Пашкевич А.А., преподаватель спец. дисциплин

Программа рассмотрена на заседании ПЦК информатики и математики

Протокол № 3 от 07 ноября 2025 г.

Председатель ПЦК информатики и математики И.М. Губа

Рабочая программа одобрена Методическим Советом колледжа

Протокол № 2 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Методического Совета колледжа Г.В. Звездунова

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: Кривомазова Е.А., зам. директора по воспитательной работе
МБОУ СОШ №2 г.Каменск-Шахтинский
/Е.А.Кривомазова



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1. Область применения программы профессионального модуля.

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующих ему *профессиональных компетенций (ПК)*:

1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.
5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.

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

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

иметь практический опыт в:

- ПО.1. разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика;
- ПО.2. создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений;
- ПО.3. разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
- ПО.4. В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений.
- ПО.5. В выполнении разработки и проектирования информационных систем.
- ПО.6. В модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
- ПО.7. В реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет

уметь:

- У.1 создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
- У.2 выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
- У.3 создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;

- У.4 разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов;
- У.5 разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- У.6 осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- У.7 разрабатывать и проектировать информационные систем;

знать:

- 3.1. нормы и правила выбора стилистических решений;
- 3.2. современные методики разработки графического интерфейса;
- 3.3. требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- 3.4. государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений;
- 3.5. языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- 3.6. принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- 3.7. принципы проектирования и разработки информационных систем.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Общий объем нагрузки, акад.ч. – 1186 часа,

в том числе в форме практической подготовки – 906 часов.

Из них на освоение МДК – 802 часа,

- ✓ самостоятельная работа – 4,
- ✓ практики, в том числе производственная – 360 часов.

Промежуточная аттестация:

- экзамен по МДК 03.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователей, проводимый в 4 семестре;
- дифференцированный зачет по МДК 03.02 Графический дизайн и мультимедиа, проводимый в 4 семестре;
- дифференцированный зачет по МДК 03.03 Проектирование и разработка веб-приложений, проводимый в 7 семестре;
- дифференцированный зачет по МДК 03.04 Оптимизация веб-приложений, проводимый в 8 семестре;
- дифференцированный зачет по МДК 03.05 Обеспечение безопасности веб-приложений, проводимый в 8 семестре;

экзамен по модулю в конце изучения профессионального модуля.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК. 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК. 3.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
ПК. 3.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК. 3.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК. 3.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
ПК. 3.6.	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК. 3.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля в академических часах								
		Общий объем нагрузки, акад.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа обучающегося	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
					Обучение по МДК			Практика		
					Формы промежуточной аттестации	Всего	В том числе		Учебная	Производственная
							Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1	МДК. 03.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	166	117	4		154	117			
ПК 3.1, ПК 3.2	МДК. 03.02. Графический дизайн и мультимедиа	154	117	-		154	117			
ПК 3.1 - ПК 3.4	МДК. 03.03. Проектирование и разработка веб-приложений	278	172	-		278	172			
ПК. 3.6, ПК 3.7	МДК. 03.04. Оптимизация веб-приложений	168	108	-		168	108			
ПК. 3.5	МДК. 03.05. Обеспечение безопасности веб-приложений	48	32	-		48	32			
ПК3.1 - ПК 3.2 ОК.01-ОК.09	УП. 03.01 Учебная практика. Разработка дизайна веб-приложений		108						108	
ПК3.1 - ПК 3.7 ОК.01-ОК.09	УП. 03.02 Учебная практика. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений		72						72	

Код профессио- нальных ком- петенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля в академических часах								
		Общий объем нагрузки, акад.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа обучающе- гося	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
					Обучение по МДК				Практика	
					Формы про- межуточной аттестации	Всего	В том числе		Учебная	Произ- вод- ственная
							Лабора- торные и практи- ческие занятия	Курсовая работа (проект)		
ПК3.1 - ПК 3.7	Производственная практика (по профилю специаль- ности), часов (концентриро- ванная практика)		180							180
ПК3.1 - ПК 3.7	Экзамен по модулю	12			12					
	Всего:	1186	906		12	802	546		180	180

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
Раздел 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя		166	
МДК.03.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя		154	
Тема 03.01.01 Основы web-технологий.	Содержание	37	
	1. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML. Структура документа. Программные средства разработчика		
	2. Разметка и форматирование текста (заголовки, абзацы, списки) средствами HTML		
	3. Графические объекты в структуре сайта. Разметка графических элементов средствами HTML		
	4. Гиперссылки. Графические и текстовые, внешние и внутренние гиперссылки. Якоря		
	5. Разметка таблиц. Объединение строк и столбцов		
	6. Семантические элементы разметки таблиц		
	7. Связывание страниц сайта с помощью системы гиперссылок		
	8. Создание форм. Параметры формы. Отправка данных формы		
	9. Виды полей формы		
	10. Семантическая разметка полей формы		
	11. Группировка полей формы		
	12. Формы в составе документа. Типовые формы		
	13. Технология DHTML и её компоненты. Назначение CSS.		
	14. Селекторы. Основные селекторы: селектор тега, класса, идентификатора.		
	15. Наследование свойств. Модель DOM.		
	16. Строчные, блочные и строчно-блочные элементы		
	17. Цепочки и сочетания селекторов. Псевдоклассы		

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
	<i>В том числе практических занятий и лабораторных работ</i>	54	
	1. Практическое занятие «Подготовка рабочего места и программного обеспечения»		
	2. Практическое занятие «Создание структуры документа средствами IDE»		
	3. Практическое занятие «Разметка и форматирование текста»		
	4. Практическое занятие «Разметка документа с графическими элементами»		
	5. Практическое занятие «Создание якорей и гиперссылок в документе»		
	6. Практическое занятие «Создание таблиц с объединением ячеек»		
	7. Практическое занятие «Семантическая разметка таблиц в составе документа»		
	8. Практическое занятие «Создание группы связанных страниц»		
	9. Практическое занятие «Создание форм»		
	10. Практическое занятие «Создание типовых форм»		
	11. Практическое занятие «Формы в составе документа»		
	12. Практическое занятие «Применение CSS на уровне тега (внедрённые CSS)»		
	13. Практическое занятие «Применение CSS на уровне документа (внутренние CSS)»		
	14. Практическое занятие «Применение CSS на уровне Веб-узла (внешние CSS)»		
	15. Практическое занятие «Блочная модель CSS»		
	16. Практическое занятие «Выравнивание блочных и строчных элементов (карточки)»		
	17. Практическое занятие «Позиционирование блоков внутри родительского элемента»		
	18. Практическое занятие «Применение CSS для реализации блочной модели»		
	<i>Рубежный контроль</i>	1	

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
Тема 03.01.02 Web-дизайн	Содержание		
	1. WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне. Юзабилити	46	
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Подготовка к практическим занятиям/лабораторным работам с использованием интернет - ресурсов, справочно-правовых систем, подготовка рефератов, докладов, презентаций.		
Консультации к экзамену		2	
Экзамен (4 семестр)		6	
Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа		154	
МДК.03.02 Графический дизайн и мультимедиа		154	
Тема 03.02.01 Основы компьютерной графики	Содержание	13	
	1. Введение в компьютерную графику.		

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
	2. Виды компьютерной графики		
	3. Физические основы компьютерной графики		
	4. Соответствие цветов и управление цветом		
	5. Форматы хранения графических изображений		
	6. Модели представления цвета на компьютере		
	Тестовая работа «Основы компьютерной графики»		
Тема 03.02.02 Векторная графика	Содержание	89	
	1. Особенности векторной графики	21	
	2. Редактор векторной графики		
	3. Редактор разработки мультимедийного контента		
	4. Управляющие элементы векторного редактора		
	5. Работа с примитивами в векторном редакторе		
	6. Изменения форм объектов, инструменты управления параметрами контура.		
	7. Введение в трехмерное моделирование		
	8. Простые и сложные трехмерные модели		
	9. Сложные модели		
	10. Основы построения сцен 3D моделирования		
	11. Рендеринг (отрисовка)		
	Лабораторные занятия	14	
	1. «Освоение интерфейса векторного редактора»		
	2. «Создание простейших объектов и их модификация»		
	3. «Преобразование узлов»		
	4. «Копирование, перемещение, клонирование и дублирование объектов»		
	5. «Создание изображения по образцу»		
	6. «Работа с текстом»		
	Практические занятия	54	

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
	1. «Создание изображения по образцу»		
	2. «Построение кривых (кривая, кривая Безье, перо, полилиния)»		
	3. «Создание изображения по образцу»		
	4. «Изменение формы объектов. Создание изображения по образцу»		
	5. «Заливка и контур»		
	6. «Булевы операции с объектами и применение перспективы»		
	7. «Разработка и создание логотипа компании»		
	8. «Создание изображения с использованием спецэффектов: прозрачность, тень, перемещение»		
	9. Контрольное практическое занятие		
	10.«Интерфейс, настройка и управление переменными моделями в blender»		
	11.«Интерфейс управления сценой»		
	12.«Работа с объектами»		
	13.«Создание перекрестной модели лисицы»		
	14.«Модификаторы»		
	15.«Создание трехмерной головы слона»		
	16.«Создание модели и модификаторов»		
	17.«Создание перекрестной модели яблока»		
	18.«Создание перекрестной модели логотипа приложения»		
	19.«Спираль»		
	20.«Тела вращения»		
	21.«Материалы»		
	22.«Текстуры»		
	23.«Моделирование»		
	24.UV - развертка		
	25.«Анимация»		

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
	26.«Рендеринг»		
	27.«Экструдирование»		
	28.«Создание изображения по образцу»		
	Рубежный контроль		
Тема 03.02.03 Растровая графика	Содержание	6	
	1. Особенности растровой графики. Редактор растровой графики	42	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	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 03.02.04 Трехмер-	Содержание	14	

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2	3	
ная графика	1. Основы трехмерной графики		
	2. Основы построения сцен		
	3. 3D моделирование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	23	
	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 трехмерных объектов»		
	4 Лабораторная работа «Моделирование 3d объектов с помощью сплайнов»		
	5 Лабораторная работа «Создание сложных трёхмерных сцен»		
	Дифференцированный зачет (4 семестр)	1	
Раздел 3. Проектирование и разработка веб-приложений		278	
МДК. 03.03 Проектирование и разработка веб-приложений (5 сем)		42	
Тема 03.03.01 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	Содержание	4	
	1. Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов.	1	
	2. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.	1	
	3. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению).	1	
	4. Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами 1.UML; 2. IDEF, MS Project	1	

<i>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ и тем)</i>	<i>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Уровень освоения</i>
1	2		3	
	Практические занятия		8	
	1.	Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML.	2	
	2.	Моделирование процесса разработки информационного ресурса современным ПО средствами BPwin или AllFusion Process Modeler.(или аналогичными программами	2	
	3.	Изучение стандартов и составление технического задания на разработку веб-проекта	2	
	4.	Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MS Project	2	
Тема 03.03.02 Языки программирования для разработки клиентской части веб-приложений	Содержание		16	
	1.	Общие понятия о языках сценариев. Основы JavaScript. Области использования. Методы встраивания сценариев. Редакторы кода. Консоль разработчика	1	
	2.	Вывод результатов и ввод данных. Переменные и константы. Типы данных. Операторы. Преобразование типов данных	1	
	3.	Управляющие конструкции: if – else if – else, тернарный оператор ?, switch – case. Прерывание и продолжение цикла	1	
	4.	Управляющие конструкции: Цикл while. Операторы инкремента и декремента Циклы: for, for ...in, for ...of. Цикл do while	1	
	5.	Функции. Понятие функций. Декларация функций. Аргументы функции. Возврат значений. Области видимости. Функция-выражение. Анонимная функция. Стрелочная функция	1	
	6.	Объектные типы. Объектный тип: объект (Object). Свойства объекта. Методы объектов	1	
	7.	Объектные типы. Объектный тип: массив (Array). Методы массивов.	1	
	8.	Продвинутая работа с функциями	1	
	9.	Основы работы с Canvas в JS		

10.	Объектная модель документа: DOM. Навигация по DOM-элементам. Методы поиска элементов. Свойства узлов. Атрибуты и свойства.	1	
11.	Объектная модель документа: DOM. Изменение документа. Стили и классы. Размеры и прокрутка элементов. Размеры и прокрутка окна. Координаты.	1	
12.	События и их обработка. Введение в браузерные события. всплытие и погружение. Делегирование событий.	1	
13.	События и их обработка. Действия браузера по умолчанию. Генерация пользовательских событий	2	
14.	JS фреймворки и библиотеки. Обзор основных библиотек и фреймворков JavaScript	1	
15.	Основы работы с JS-фреймворком : vue.js	2	
Контрольные работы			
Практическая подготовка			
В том числе практических занятий и лабораторных работ		49	
1.	Создание простейших программ на JS: вывод результатов и ввод данных, переменные, константы, операторы JavaScript	2	
2.	Создание программ с использованием условных операторов	2	
3.	Создание программ с использованием циклов	2	
4.	Создание программ с использованием циклов	2	
5.	Создание программ с использованием массивов	2	
6.	Создание программ с использованием встроенных классов	3	
7.	Создание программ с использованием функций	2	
8.	Создание программ с использованием canvas	2	
9.	Создание программ с использованием объектной модели документа	2	
10.	Создание программ с использованием пользовательских объектов	2	
11.	Создание программ с использованием элементов формы	3	
	<i>Основы работы с JS-фреймворком: vue.js</i>	2	
12.	Основы доступа к данным. Вывод информации на страницу	2	
13.	Создание динамических атрибутов. Подключение и обработка событий.	2	
14.	Условный рендеринг элементов	2	

	15.	Способы динамической стилизации страницы	2	
	16.	Организация циклов	2	
	17.	Обработка списков. Работа с массивами объектов	3	
	18.	Этапы жизненного цикла приложения. Создание вычисляемых свойств	2	
	19.	Отображение и обработка различных элементов формы	2	
	20.	Работа с элементами формы	2	
	21.	Создание простых компонентов и их использование на странице	2	
	22.	Работа со сложными компонентами	2	
Рубежный контроль (Контрольная работа по темам 03.03.01 и 03.03.02)			1	
Самостоятельная работа			12	
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений (6 сем)				
МДК. 03.03 Проектирование и разработка веб-приложений			138	
Тема 03.03.03 Языки программирования для разработки серверной части веб-приложений	Содержание			
	1.	Основы клиент-серверного взаимодействия в Internet. Установка Web-сервера	5	
	2.	Создание сценариев на серверном ЯП. Типы данных, переменные, операторы	5	
	3.	Операции и управляющие конструкции: ветвления	5	
	4.	Операции и управляющие конструкции: циклы	5	
	5.	Массивы	5	
	6.	Функции серверного ЯП	5	
	7.	Строковые функции	5	
	8.	Регулярные выражения	5	
	9.	Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML	5	
	10.	Cookies и сессии серверного ЯП	5	
	11.	Работа с файлами. (Открытие файла, запись в файл, закрытие файла, считывание данных из файла)	5	
	12.	Объектно-ориентированное программирование на серверном ЯП	5	
	13.	Основы работы с базами данных	4	
	14.	Средства серверного ЯП для работы с БД	4	
	15.	Администрирование сайта. Разработка модуля авторизации.	4	
	16.	Реализация действий администратора на примерах.	4	

Контрольные работы			
В том числе практических занятий и лабораторных работ		19	
1.	Инсталляция и настройка ПО web-сервера.	1	
2.	Исследование методов встраивания кода серверного ЯП	1	
3.	Создание программ на серверном ЯП, содержащих константы, переменные, операторы	1	
4.	Создание программ с использованием ветвлений	1	
5.	Создание программ с использованием циклов	1	
6.	Создание программ с использованием массивов	1	
7.	Создание программ с использованием строк	1	
8.	Создание программ с использованием регулярных выражений	1	
9.	Создание программ с использованием функций	1	
10.	Обработка данных формы	1	
11.	Создание программ с использованием специальных функций	1	
12.	Создание программ с использованием файлов	1	
13.	Реализация программ по методологии ООП средствами серверного ЯП		
Самостоятельные работы			
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений (7сем)			
Тема 03.03.05	Содержание	56	
Разработка веб- приложений	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.	10. PHP и XML Web-services	
	11.	Сокеты и сетевые функции	

	12.	Работа с графикой	2
	13.	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование	2
	14.	Веб-фреймворки для клиенткой части веб-приложения	2
	15.	AJAX	4
	16.	Веб-фреймворки для серверной части (Laravel)	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		24
	1.	Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	2
	2.	Обработка данных на форме	2
	3.	Организация файлового ввода-вывода	2
	4.	Организация поддержки базы данных в PHP	2
	5.	Отслеживание сеансов (session)	2
	6.	Создание проекта «Регистрация»	2
	7.	Создание проекта «Интернет магазин»	2
	8.	Составление схем XML-документов.	2
	9.	Отображение XML-документов различными способами.	2
	10.	Разработка Web-приложения с помощью XML.	2
	11.	Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	1
	12.	Применение технологии AJAX	1
	13.	Использование фреймворка для создания сайта	1
	14.	Администрирование сайта. Публикация сайта на бесплатном хостинге	1
	Контрольные работы		
	Самостоятельные работы		8
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			168
МДК. 03.04 Оптимизация веб-приложений (7-8 семестр)			
Тема 03.04.1 Методы оптимизации веб - приложений	Содержание		87
	1.	Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками	15
	2.	Технологии Search Engines Optimization (SEO). факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах	15

	3.	Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. Обзор современных поисковых систем. Устройство поисковых систем. Представление сайтов внутри поисковых систем	15	
	4.	Факторы ранжирования сайта. Технические характеристики сайта. Текстовые факторы. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии.	15	
	5.	Влияние хостинга на продвижение сайта. Влияние доменного имени на продвижение сайта. Ограничения для продвижения. Фильтры поисковых систем Яндекс Google	15	
	6.	Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта. Первоначальный аудит сайта Получение шлейфа запросов по отобранным маскам. Этапы оптимизации сайта	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		56	
	1.	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	12	
	2.	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	12	
	3.	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	12	
	4.	Составление семантического ядра	12	
	5.	Проведение технической оптимизации веб-приложения.	8	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа		16	
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений (7-8 семестр)				
МДК. 03.04 Оптимизация веб-приложений			108	
Тема 03.04.02 Мобильная разработка	1.	Классификация мобильных устройств. Технические характеристики мобильных устройств Введение в разработку мобильных приложений. Мобильные технологии эволюция, рынок, современное состояние	7	
	2.	Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	7	
	3.	Краткая история ОС Android. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс	7	
	4.	Инструментарий разработки приложений под Android. Обзор шагов разработки типичного приложения под Android	7	
	5.	Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуля-	7	

	торе и на реальных устройствах		
6.	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения	7	
7.	Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity	7	
8.	Создание пользовательских интерфейсов и использование элементов управления в приложениях под Android	7	
9.	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью	7	
10.	Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных	7	
11.	2D-анимация, создание и использование служб в приложениях под Android	7	
12.	Подготовка Android Manifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market	7	
13.	Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ Windows Phone-приложения	7	
14.	Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений	7	
15.	Роль дизайна при разработке приложений. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений	10	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		43	
1.	Основные инструменты разработки. Создание простейших программ Android-приложения	11	
2.	Реализация программ базовых конструкций. Запуск приложения на эмуляторе	11	
3.	Создание пользовательского интерфейса	11	
4.	Использование элементов управления в приложениях под Android: текстовые элементы управления, кнопки, списки, таблицы	10	
Контрольные работы			

МДК. 03.05 Обеспечение безопасности веб-приложений		48	
Раздел 03. 05. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений		48	
Тема 03.05.1. Технологии обеспечения безопасности веб- приложений	<i>Содержание</i>	36	
	1-2 Основные принципы построения безопасных сайтов.		
	3-4 Классификация уязвимостей и опасностей веб-приложений		
	5-6 Опасность DDos-атак на сайт		
	7-8 Сбор информации о веб-приложении		
	9-10 Источники угроз информационной безопасности сайта		
	11-12 Меры по предотвращению угроз информационной безопасности сайта		
	13-14 Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений		
	15-16 Основные методы защиты веб-приложений		
	17-18 Безопасная аутентификация и авторизация.		
	19-20 Методы защиты формы авторизации		
	21-22 Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы		
	23-24 Контроль и управление доступом		
	25-26 Валидация веб-форм.		
	27-28 Публикация изображений и файлов.		
	29-30 Проверка корректности данных, вводимых пользователем.		
	31-32 SQL- инъекции и методы защиты		
	33-34 XSS-инъекции и методы защиты		
	35-36 Методы защиты сайта		

Практические занятия 1. Концепция информационной безопасности веб-приложения. 2. Изучение угроз информационной безопасности веб-приложений. 3. Изучение инфраструктуры и видов и облачных технологий. 4. Обеспечение безопасности облака. 5. Сбор информации о web-приложении. 6. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями. 7. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании. 8. Поиск уязвимостей к атакам XSS. 9. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection. 10. Поиск уязвимостей к атакам RCE. 11. Поиск уязвимостей к clickjacking. Реализация защиты. 12. Поиск уязвимостей к инъекциям кода. Реализация защиты. 13. Центр обработки данных и его безопасность. 14. Реализация механизма идентификации и аутентификации в приложениях. 15. Управление доступом к данным. 16. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга. 17. Безопасные соединения: протокол SSL и стандарт X509. 18. Хэширование и контроль целостности.	53	
Дифференцированный зачет по МДК. 03.05 (8 семестр)	1	
Самостоятельная работа при изучении темы 9.3.4	10	
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	*	
Учебная практика	180	
Производственная практика	180	
Всего	1186	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория веб-разработки, оснащенная следующим образом:

№	Наименование	Краткая (рамочная) техническая характеристика
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Стол учебный. Стул учебный. Учебное компьютерное кресло.
2	Рабочее место преподавателя	Компьютерный стол. Компьютерное кресло.
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Шкаф широкий со стеклом
4	Доска маркерная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ
7	Мультимедийный проектор и экран	
8	Аудио- и видеооборудование	Колонки
III. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.		
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	Набор программ, которые используются для реализации образовательной программы
2	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
3	ПО Среда разработки (IntelliJ IDEA Community Edition, WebStorm, PyCharm Community Edition или аналоги)	

№	Наименование	Краткая (рамочная) техническая характеристика
4	Текстовый редактор (Visual Studio Code или аналог)	
5	Набор средств разработки (Electron, Vue.js, Next.js, Node.js, Java SE 17 Development Kit или аналоги)	
6	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
7	ПО .NET (.NET 9.0 или аналог)	
8	ПО Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
9	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1. Основные печатные издания

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Разработка дизайна веб-приложений. Учебник / Мусаева Т., Поколодина Е., Трифанов М. и др. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

4.2.2. Основные электронные издания

Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Ю. В. Назарова ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1209811> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4.2.3. Дополнительные источники

1. Основы web-технологий : учебное пособие / П.Б. Храмцов [и др.]. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 374 с. — ISBN 978-5-4497-0673-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97560.html> (дата обращения: 13.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] — режим доступа: <http://window.edu.ru/>. Дата обращения 23.07.2021.

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	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; 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.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной практики
ПК 3.2	Оценка « отлично » - веб приложение разработано и корректно функционирует в пол-	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	ном 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.	
ПК 3.3	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.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.4	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.	
ПК 3.5	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 реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.6	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; 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.	
ПК 3.7	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.	
ОК.01	Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	
ОК.02	Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК.03	Демонстрирует ответственность за принятые решения. Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	
ОК.04	Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Анализирует работу членов команды (подчиненных)	
ОК.05	Демонстрирует грамотность устной и письменной речи. Ясно формулирует и излагает мысли	
ОК.06	Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик. Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	Эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК.08	Эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК.09	Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке	