

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГБПОУ «СПбПК»

\_\_\_\_\_ Ю.П. Шабурин

31 августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03. УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ  
МОДУЛЕЙ**

для специальности  
среднего профессионального образования  
**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**  
Базовая подготовка

Регистрационный № 23/ПКС

Санкт-Петербург

2017

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного Приказом Министерства образования и науки от 28 июля 2014 г. № 804, и профессионального стандарта «Программист», утвержденного Приказом Минтруда России от 18.11.2013 № 679н, с учетом Примерной программы, рекомендованной ФГУ ФИРО.

**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Санкт-Петербургский политехнический колледж» (СПб ГБОУ «СПбПК»)

**Разработчики:**

Еропкин Игорь Витальевич – преподаватель высшей квалификационной категории СПб ГБПОУ «СПбПК»

Улыбина Елена Львовна - преподаватель СПб ГБПОУ «СПбПК»

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-цикловой комиссии Программирования в компьютерных системах.

Рабочая программа соответствует требованиям к содержанию, структуре, оформлению.

Протокол № 10 от 06 июня 2017 г.

Председатель УЦК ..... Еропкин И.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета колледжа и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	Стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	28

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

### «Участие в интеграции программных модулей»

Рабочая программа профессионального модуля является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов:

#### **Общих компетенций:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **И профессиональных компетенций:**

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

А также **приобретение практического опыта** по виду профессиональной деятельности Участие в интеграции программных модулей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников (в программах повышения квалификации и переподготовки) в области программирования компьютерных систем при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:**

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

### **иметь практический опыт:**

участия в выработке требований к программному обеспечению;

участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

### **уметь:**

владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

### **знать:**

модели процесса разработки программного обеспечения;

основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

основные подходы к интегрированию программных модулей;

основные методы и средства эффективной разработки;

основы верификации и аттестации программного обеспечения;

концепции и реализации программных процессов;

принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

стандарты качества программного обеспечения;

методы и средства разработки программной документации.

## **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

### **Всего часов на ПМ.03 - 672**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 492 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 328 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 164 часа;

производственной практики – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в интеграции программных модулей**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3.	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5.	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6.	Разрабатывать технологическую документацию.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля.

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			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
ОК 1 – 9 ПК 3.1 – 3.6	МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения	312	208	76	20	104			
	МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения	120	80	10		40			
	МДК 03.03 Документирование и сертификация	60	40	10		20			
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	<b>180</b>							
<b>Всего:</b>		<b>672</b>	<b>328</b>	96	20	<b>164</b>			<b>180</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения</b>		312	
<b>Раздел 03.01.01. Технология разработки программных продуктов</b>		312	
<b>Тема 1.1 Жизненный цикл программного средства</b>	Содержание:	16	1
	1 Программирование системы		
	2 Кризис программирования. Состав и различные подходы		
	3 Развитие программирования. Применение CASE-технологий		
	4 Построение жизненного цикла ПС. Основные принципы ЖЦПС		
	5 Принципы ЖЦПС. Организация ЖЦПС		
	6 Взаимосвязь между процессами. Состояние и спецификация ЖЦПС		
	7 Различие моделей ЖЦПС – каскад, итерация		
	8 Модель проектирования ПС как распределение задач		
	Практическая работа:	12	1, 2
	1 Составление классической модели ЖЦПС		
	2 Составление итерационной модели ЖЦПС		
	3 Составление инкрементационной модели ЖЦПС		
	4 Составление спиральной модели ЖЦПС		
5 Определение требований к различным ПС			
6 Зачётное занятие			
<b>Тема 1.2. Общие принципы разработки программных продуктов. Анализ и проектирование программного обеспечения</b>	Содержание:	26	1
	1 Программные продукты и их основные характеристики. Классификация программных продуктов		
	2. Этапы разработки программ и программной документации.		
	3. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению		
	4. Проблематика проектирования		
	5. Выбор архитектуры программного обеспечения		
	6. Функциональные требования.		
	7. Эксплуатационные требования		



	8.	Правила разработки технического задания. Примеры разработки технического задания				
	9.	Модели ПО при структурном подходе к проектированию.				
	10.	Спецификации процессов				
	11	Проектирование ПП при структурном подходе Структурная схема.				
	12	Функциональная схема				
	13	Пошаговая детализация при составление алгоритмов				
	Практические работы:				14	1, 2
	1.	Анализ характеристик моделей жизненного цикла программ				
	2.	Разработка технического задания				
	3.	Спецификация процессов				
	4.	Диаграммы переходов состояний STD				
	5.	Составление диаграммы потоков данных DFD				
	6.	Функциональные диаграммы SADT				
	7.	Составление диаграммы сущность–связь ERD				
<b>Тема 1.3. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе</b>	Содержание:		6	1		
	1.	Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе				
	2.	Основные составляющие объектно-ориентированного анализа.				
	3.	Этапы объектно-ориентированного проектирования.				
	Практические работы:		8	1, 2		
	1.	Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию. Диаграммы вариантов использования				
	2.	Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию Диаграммы последовательностей				
3.	Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию Диаграммы деятельности и состояний					
4.	Проектирование программной системы при объектном подходе к программированию Диаграммы классов					
<b>Тема 1.4. Разработка программных продуктов</b>	Содержание:		10	1		
	1.	Основные сведения о прототипах. Виды прототипов				
	2.	Объектно-ориентированное программирование. Объекты. Классы				
	3.	Защита программных продуктов				
	4.	Криптографические методы защиты информации				
	5.	Коллективная разработка программного обеспечения				
	Практические работы:		6	1, 2		

	1.	Разработка прототипа программного обеспечения		
	2.	Разработка программного продукта с использованием ООП		
	3.	Документирование кода		
<b>Тема 1.5. Разработка интерфейса пользователя</b>	Содержание:		8	1
	1.	Принципы разработки пользовательского интерфейса.		
	2.	Общие требования к графическому интерфейсу пользователя. Юзабилити		
	3.	Дизайн. Получение графических макетов, визуальных форм		
	4.	Создание индивидуального стиля.		
	<b>Практическая работа:</b>		2	1, 2
	Проектирование интерфейса пользователя			
<b>Тема 1.6. Сопровождение программ</b>	Содержание:		16	1
	1.	Виды программных документов.		
	2.	Пояснительная записка		
	3.	Руководство пользователя		
	4.	Руководство разработчика		
	5.	Руководство системного программиста		
	6.	Описание модели развертывания - формализация топологии аппаратных средств		
	7.	Создание Тест – Кейса по каждому виду тестирования		
	8.	Управление рисками проекта		
	<b>Практические работы:</b>		18	1, 2
	1.	Разработка руководства пользователя		
	2.	Разработка руководства администратора		
	3.	Разработка тест-кейса		
	4.	Разработка пояснительной записки		
<b>Тема 1.7. Эффективность и оптимизация программных модулей</b>	Содержание:		14	1
	1.	Показатели эффективности программных модулей		
	2.	Жизненный цикл программы и факторы, влияющие на ее эффективность		
	3.	Характеристики и атрибуты качества программы		
	4.	Влияние стандартов разработки на качество и эффективность программных модулей		
	5.	Критерии оптимизации программных модулей		
	6.	Минимизация объема программного кода		

	7.	Минимизация времени выполнения программного кода		
	<b>Практические работы:</b>		18	1, 2
	1.	Разработка эффективного интерфейса программного модуля		
	2.	Анализ вариантов оптимизации		
	3.	Сравнительная оценка объема программного кода, использующего разные варианты его решения		
	4.	Сравнительная оценка времени выполнения расчетных процедур при различных способах их реализации		
<b>Тема 1.8. Отладка, тестирование программ</b>	Содержание:		14	1
	1.	Виды ошибок ПО и способы их обнаружения		
	2.	Порядок разработки тестов		
	3.	Модульное, интеграционное, системное тестирование		
	4.	Нисходящее и восходящее тестирование.		
	5.	Отладка программ.		
	6.	Надежность программного обеспечения		
	<b>Практические работы:</b>		16	1, 2
	1.	Предотвращение, обнаружение и исправление ошибок		
	2.	Тестирование программ методом «белого ящика» и «черного ящика»		
	3.	Модульное тестирование		
	4.	Интеграционное тестирование		
	5.	Системное тестирование		
	6.	Юзабилити-тестирование		
7.	Автоматизированное тестирование			
8.	Методы оценки и измерения характеристик надежности			
<b>Курсовое проектирование</b>			20	1, 2, 3
Перечень ориентировочных тем				
1. Разработка технического задания на СУДБ Учёт компьютерной техники				
2. Разработка технического задания на СУДБ Расписание колледжа				
3. Разработка технического задания на АИС Инвентаризация				
4. Разработка технического задания на АИС Клиенты				
5. Разработка технического задания на программу Тестирование				
6. Разработка технического задания на программу Электронное меню ресторана				
7. Разработка технического задания на программу Ежедневник				
8. Разработка технического задания на программу прикладного характера для производства				

9. Разработка технического задания на систему онлайн-бронирования		
10. Разработка технического задания на программу Просмотра удалённого рабочего стола		
11. Разработка технического задания на систему управления содержимым сайта		
12. Разработка технического задания на программу Тетрис		
13. Разработка технического задания на программу Учёт материальных запасов		
14. Разработка технического задания на программу предложенные обучаемыми		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01</b>	104	1, 2, 3
1. Стилизация приложения		
2. ViewResult		
3. Генерация представлений		
4. Строго типизированные хелперы		
5. HTML-хелперы		
6. Маршрутизация и вложенные ресурсы		
7. Классические модели процесса разработки программного продукта		
8. Методология Rational Unified Process		
9. Методология Crystal Clear		
10. Экстремальное программирование		
11. Модели зрелости процесса разработки (CMM, CMMI)		
12. Функционально-ориентированная разработка (FDD, Feature Driven Development)		
13. Нисходящая разработка ПП		
14. Восходящая разработка ПП		
15. Конструктивный подход к разработке ПП		
16. Архитектурный подход к разработке ПП		
17. Технологии разработки ПП при структурном подходе		
18. Технологии разработки ПП при объектно-ориентированном подходе		
19. Реализация интерактивных средств при помощи Java-апплетов		
20. Поиск информации		
21. Корпоративный Web-узел		
22. Применение карты сайта		
23. Аудит программного продукта		
24. Принципы выбора программных средств для реализации программных проектов		
25. Сопровождение программного обеспечения. Особенности сопровождения сложных программных продуктов		
26. Требования к документации программного обеспечения		
27. Особенности переноса программ с одной платформы на другую.		
28. Средства контроля версий программных проектов.		
29. Влияние предметной области на структуру и функции программных продуктов. Важность наличия специалиста по предметной области в бригаде программистов.		
30. Работа над курсовым проектом		
<b>МДК 03.02.</b>	<b>120</b>	
<b>Инструментальные средства</b>		

разработки программного обеспечения			
<b>Раздел 03.02.01. Инструментальные средства разработки и сопровождения программных продуктов</b>		<b>120</b>	
	<b>Содержание</b>	<b>30</b>	<b>1</b>
	1. История развития инструментальных средств разработки программ. Метод проектирования ПО. Технология проектирования. Стандарт проектирования.		
	2. Определение инструментальных средств разработки программ; классификация и основные особенности современных инструментальных средств. Общее и специальное программное обеспечение.		
	3. Создание графических приложений без среды GUIDE		
	4. Инструментальные системы разработки ПП. Комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность. Основные компоненты инструментальных систем технологии программирования: репозиторий, инструментарий, интерфейсы.		
	5. Особенности создания программных приложений с многооконным интерфейсом. Этапы выбора и разработки математической модели ИС		
	6. Инструментальные средства, используемые на разных этапах разработки программ: средства проектирования приложений, средства реализации программного кода, средства тестирования программ		
	7. Характеристика современных CASE-средств. Сравнительная характеристика CASE-средств.		
	8. Основные сведения о языке UML. Диаграммы моделирования языка UML.		
	9. Построение моделей программных систем с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода. Диаграммы потоков данных и диаграммы «сущность-связь». Построение концептуальной модели предметной области.		
	10. Работа в среде CASE – средства. Работа с окнами. Настройка пользовательского интерфейса		
	11. Основные концепции и определение тестирования. Уровни,		

		техники и метрики тестирования. Управление процессом тестирования		
	12.	Концепция качества ПО. Характеристики качества. Определение и планирование качества ПО.		
	13.	Назначение аттестации программного средства. Виды испытаний программного средства		
	14.	Сопровождение: исправление ошибок, внесение дополнительной функциональности, повышение эффективности. Требования, предъявляемые к ПО и документации для реализации успешного сопровождения		
	15.	Оценка размера и возможности повторного использования ПО. Аттестация процессов жизненного цикла программного обеспечения		
	<b>Практические работы</b>		30	1, 2
	1.	Команды формирования графических объектов интерфейса ИС		
	2.	Формирование графического интерфейса информационной системы из файл - функции		
	3.	Разработка проекта графического интерфейса		
	4.	Проверка работы АСОИ на контрольных расчетных примерах		
	5.	Проекты бизнес - планирования. Функциональные блок-схемы		
	6.	Процесс разработки программного обеспечения с помощью языка UML		
	7.	Организационные диаграммы. Схемы баз данных		
	8.	Работа с CASE – средствами проектирования программного обеспечения		
	9.	Среды разработки программного обеспечения		
	10.	Среды разработки СУБД		
	11.	Инструментальные средства автоматизированной сборки		
	12.	Работа с CASE – средствами тестирования программного обеспечения		
	13.	Оценка качества и надежности программного продукта		
	14.	Создание дистрибутива приложения		
	15.	Разработка документации по сопровождению программного продукта		

<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02</b>		40	1, 2, 3	
<b>Тематика домашних заданий</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разновидности программ Case-технологий</li> <li>2. Case-средство BP-Win</li> <li>3. Case-средство EP-Win</li> <li>4. Возможности MS Visio, как CASE-средства для создания модели программного обеспечения</li> <li>5. Программы для автоматизированной сборки</li> <li>6. Программы для тестирования программного продукта</li> <li>7. Аудит программного продукта</li> <li>8. Принципы выбора программных средств для реализации программных проектов.</li> <li>9. Сопровождение программного обеспечения. Особенности сопровождения сложных программных продуктов.</li> <li>10. Требования к документации программного обеспечения.</li> <li>11. Восходящий и нисходящий способы разработки программного проекта. Области применения этих методов разработки.</li> <li>12. Основные товары и услуги рынка программного обеспечения</li> </ol>				
<b>МДК 03.03</b>		90		
<b>Документирование и сертификация</b>				
<b>Раздел 03.03.01.</b>		90		
<b>Стандартизация, сертификация и качество процессов создания программного обеспечения</b>				
<b>Тема 3.1. Стандартизация, сертификация программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	24	1	
	1.			Сущность, цели, принципы и методы стандартизации.
	2.			Категории и виды стандартов. ГСС РФ.
	3.			Стандартизация и сертификация как основа обеспечения качества и безопасности продукции и услуг в сфере информационных технологий. Основные цели, задачи и принципы стандартизации.
	4.			Технические регламенты. Основные положения. Информация о нарушении требований технических регламентов и отзыв продукции.
	5.			Структура национальных и международных стандартов в сфере информационных технологий и информационных систем
	6.			Системные требования, типы и источники дефектов и ошибок в комплексах программ
	7.			Задачи органов по стандартизации.
	8.			Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем. Измерение зрелости

		процессов		
	9.	Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.		
	10.	Основные положения стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 и ISO/IEC 12207-1999		
	11.	Процессы жизненного цикла информационной системы. ИСО/МЭК 12207:1995		
	12.	Нормативно-правовая база сертификации продукции и услуг в области ИКТ. Схемы сертификации.		
	13.	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.		
	14.	Правовые аспекты интеллектуальной собственности		
	<b>Практические работы</b>		6	2
	1.	Изучение и использование Федеральных законов РФ, постановлений Правительства РФ, Концепций и Доктрин, регламентирующих вопросы технического регулирования, стандартизации и сертификации продукции, процессов производства и оказания услуг.		
	2.	Разработка технического задания программного проекта в соответствии с требованиями международного (национального) стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2001		
	3.	Изучение нормативной базы, организации работ и документирования в области защиты информации и информационной безопасности.		
<b>Тема 3.2. Система менеджмента качества процессов создания программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>		26	1
	1	Управление качеством и обеспечение качества на основе международных стандартов серии ISO 9000. Требования стандарта ИСО 9000		
	2	Процессы проектирования сложных программных систем		
	3	Принципы обеспечения качества программных средств. Оценка программной продукции		
	4	Организация работ по стандартизации в области ИКТ. Открытые системы. Основные функции семиуровневой эталонной модели ВОС.		
	5	Спецификации профиля переносимости прикладных программ.		
	6	Формирование требований к характеристикам и качеству программных продуктов		
	7	Организация сертификационных испытаний программных продуктов на соответствие требованиям		
	8	Порядок проведения сертификационных испытаний.		
	9	Удостоверение качества и завершение сертификационных испытаний		



		программного продукта на соответствие требованиям		
	10	Стандарты оформления курсовых проектов		
	11	Стандарты оформления дипломных проектов		
	<b>Практические работы</b>		4	2
	1	Изучение организации тестирования сложных программных средств с использованием современных методов.		
	2	Подготовка документации проведения сертификационных испытаний программного продукта		
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.03.</b>			20	
<b>Тематика домашних заданий</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение статей Закона РФ «Об обеспечении единства измерений», определяющих виды ответственности за нарушение метрологических норм и правил. Ст.20</li> <li>2. Меры пресечения и предупреждения. Ст.25</li> <li>3. Административная ответственность. Гражданско-правовая ответственность. Уголовная ответственность.</li> <li>4. Подготовка доклада «Экономическое значение стандартизации»</li> <li>5. Подготовка доклада «Применение Закона РФ «О защите прав потребителя»</li> <li>6. Изучение перечня товаров и услуг, подлежащих обязательной сертификации</li> <li>7. Посещение нескольких организаций, предоставляющих услуги: проверить наличие лицензии и сертификата.</li> <li>8. Подготовка доклада о проделанной работе</li> </ol>				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>			20	1, 2, 3
<b>Темы курсовых работ (проектов)</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система банкомат. База клиентов, карточек, купюр. Выдача купюр по запрашиваемой сумме. Остаток на счете.</li> <li>2. Программа для распознавания плагиата текстов. База текстов (файлов). Настройки распознавания. Исследуемый текст проверяется на сходство с базой по словам, предложениям, абзацам.</li> <li>3. Программа подбора оптимальной нагрузки для занятий в тренажерном зале. Вводятся данные (рост, вес, образ жизни, результат, телосложение и т. д.) и система генерирует оптимальную нагрузку (подбор тренажеров, вес гирь, последовательность, время и др.) для данного клиента.</li> <li>4. Система бронирования и покупки авиабилетов.</li> <li>5. Телефонный справочник. База данных телефонных номеров по типам. Возможность добавлять/удалять/редактировать номера и людей, к которым эти номера относятся. Одному человеку может соответствовать множество номеров.</li> <li>6. Справочник лекаря. База данных лекарственных средств, способная по названию заболевания вывести список лекарств для лечения. Учитывающая диагноз, симптомы, альтернативные лекарства. База болезней: название, симптомы, процедуры, перечень рекомендуемых лекарств с указанием требуемого количества. База медикаментов на складе: название, количество, взаимозаменяемость. Формирование рецепта после осмотра больного, проверка наличия лекарств, корректировка запасов.</li> <li>7. Система Ломбард. Учет долгов клиентов. В базе содержится вся информация о клиенте, сумма кредита, срок,</li> </ol>				

<p>а также описание заложенного имущества.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Справочник туриста. Программа, сочетающая в себе номера телефонов, адреса прайс всех отелей в соответствии с заданным городом, а также самые основные культурные достопримечательности. Турагентства и предполагаемые услуги: страна, город (или маршрут круиза), условия проживания и проезда, экскурсионные обслуживание, сервис принимающие стороны, стоимость путевки.</li> <li>9. Справочник радиолюбителя. База данных радиодеталей, показывающая характеристики детали в соответствии с ее маркировкой. Базы паспортных данных транзисторов, диодов, тиристоров и так далее: марка, характеристики, предельно допустимые условия эксплуатации, цена, учет взаимозаменяемости и т. д. Подборка по заданным требованиям.</li> <li>10. Каталог запчастей автомобиля. В автомобиле насчитывается несколько тысяч деталей; некоторые используются в разных марках. Таблицы: страна, фирма изготовитель, марка автомобиля, агрегат, узел, деталь. Учет взаимодействия. Пользователи: работники автосервиса, магазин запчастей; поставщики – оптовики. Поиск запчастей по названию, марке машине, модели, по фирме и др. характеристикам.</li> <li>11. Программа телепередач. База данных всех телепередач на неделю. Поиск телепередач по названию, времени, каналу, дни недели и т. д.</li> <li>12. Система для организации товарооборота и обработки платежей в магазине. Оформление продаж с учетом дисконтных карт.</li> <li>13. Системы для организации товарооборота и обработки платежей в магазине. Оформление кредита.</li> <li>14. Автоматизированная систем «Видеопрокат».</li> <li>15. Автоматизированная система для организации документооборота и обработки платежей в аптеке.</li> <li>16. Документооборот регистратуры больницы.</li> <li>17. Документооборот ВУЗа</li> <li>18. Документооборот школы</li> <li>19. Агентство недвижимости. База данных: продажа и покупка квартир, домов. Посуточная сдача. Запросы по квадратуре, комнатам, цене, городу, району и т. д. Аналог -</li> <li>20. Система документооборота кадрового агентства.</li> <li>21. Система документооборота туристического агентства.</li> <li>22. Система для организации товарооборота и обработки платежей в фирме по продажам автомобилей.</li> <li>23. Системы для организации товарооборота и обработки платежей в магазине по продажам оргтехники.</li> <li>24. Система «Такси».</li> <li>25. Система «Магазин бытовой техники».</li> <li>26. Система «Кассы ж/д».</li> <li>27. Система «Гостиничный комплекс». Гостиничный комплекс состоит из нескольких зданий-гостиниц (корпусов). Каждый корпус имеет ряд характеристик, таких, как класс отеля (двух-, пятизвездочные), количество этажей в здании, общее количество комнат, комнат на этаже, местность номеров (одно-, двух-, трехместные и т. д.), наличие служб быта: ежедневная уборка номера, прачечная, химчистка, питание (рестораны, бары) и развлечения (бассейн, сауна, бильярд и пр.). От типа корпуса и местности номера зависит сумма оплаты за него. Химчистка, стирка, дополнительное питание, все развлечения производятся за отдельную плату.</li> <li>28. Система «Библиотека». Библиотечный фонд (книги, журналы, газеты, сборники статей, сборники стихов,</li> </ol>		
---	--	--

<p>диссертации, рефераты, сборники докладов и тезисов докладов и пр.) размещен в залах-хранилищах различных библиотек на определенных местах хранения (номер зала, стеллажа, полки) и идентифицируется номенклатурными номерами. При этом существуют различные правила относительно тех или иных изданий: какие-то подлежат только чтению в читальных залах библиотек, для тех, что выдаются, может быть установлен различный срок выдачи и т. д. С одной стороны, библиотечный фонд может пополняться, с другой, - с течением времени происходит его списание.</p> <p>29. Система «Расписание движения поездов Казахстана»</p> <p>30. Система «Расписание движения самолетов компании Airastana». Сведения о рейсах авиакомпании за неделю с указанием числа проданных билетов и суммы выручки за каждый день недели. Должны быть отражены сведения о следующих атрибутах предметной области: номер рейса, пункт назначения, время вылета, время прибытия, время в пути, день недели, в который выполняется полет, тип самолета, вместимость самолета, количество свободных мест, перечень выполненных маршрутов за неделю, число проданных билетов за каждый день недели, сумма выручки за каждый день недели, сведения о пассажирах с указанием ФИО, паспортных данных, номера рейса.</p> <p>31. Автоматизированная система заказов блюд в ресторане</p> <p>32. Автосалон. База новых и подержанных отечественных и иностранных автомобилей: марка, год выпуска, технические характеристики, особенности исполнения, техническое состояние, запрашиваемая цена. База покупателей: контактные координаты, требования к марке, техническим характеристикам и техническому состоянию, финансовые возможности. Автоматизация подбора вариантов для покупателя, формирование заявки для поставщиков и перегонщиков.</p> <p>33. 35. 37. Система учета рождаемости в роддоме. Должны быть отражены сведения о следующих, атрибутах предметной области: список матерей, находящихся в роддоме, с указанием ФИО, года рождения, адреса, даты поступления, пола ребенка, состояния здоровья ребенка, даты рождения, времени рождения, даты выписки, номера палаты; списка врачей с указанием ФИО, номера палаты; учет состояния роддома в течение месяца с указанием числа родившихся мальчиков, числа родившихся девочек, общего числа родившихся малышей, числа здоровых малышей, числа больных малышей.</p> <p>34. Автоматизированная система документооборота рекламного агентства.</p> <p>35. Автоматизированная система для организации документооборота и обработки платежей в строительной компании.</p> <p>36. Информационная система медицинского центра</p> <p>37. Информационная риэлтерская система</p> <p>38. Информационная система для типографии</p> <p>39. Интернет-аукцион</p> <p>40. Система товарооборота для мебельной фирмы</p>		
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технического задания согласно тематике дипломного проектирования;</li> <li>2. Создание модели программной реализации поставленной задачи на основе диаграмм моделирования с использованием языка UML;</li> <li>3. Разработка прототипа пользовательского интерфейса;</li> </ol>	180	3

<p>4. В зависимости от тематики дипломного проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание приложения базы данных с использованием одной из современных систем управления базами данных;</li> <li>• разработка клиент – серверных web-приложений с использованием инструментальных средств и сред программирования;</li> </ul> <p>5. Обеспечение достоверности и целостности информации при использовании баз данных;</p> <p>6. Выполнение отладки тестового варианта программного продукта согласно тематике дипломного проектирования;</p> <p>7. Формирование сопроводительной документации на тестовый вариант программного продукта.</p>		
<b>Всего</b>	672	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета системного и прикладного программирования.

Оборудование кабинета *системного и прикладного программирования*

Учебные ПК

Стенд по изучению сетей (коммутатор, маршрутизатор, 2 ПК)

Комплекс стендов по сетевым технологиям на базе продуктов Cisco

Стационарный комплект интерактивного оборудования (проектор, экран)

Принтер лазерный

### Программное обеспечение:

№	Название
1	Microsoft Windows Vista
2	Microsoft Office Professional 2007
3	Microsoft Visio 2007
4	Антивирусное ПО
5	C++ Builder 6
6	Visual Studio 2010
7	Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition

### Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. ISO 14598-1-6:1998-2000 «Оценка программного продукта»
2. ГОСТ 15467 -79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
3. ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения».
4. ГОСТ 2.052-2006 «ЕСКД. Электронная модель изделия. Общие положения».
5. ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества
6. ГОСТ Р ИСО 2859-2-2006
7. ГОСТ Р ИСО 2859-3-2009 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 3. Контроль с пропуском партий

8. ГОСТ Р ИСО 2859-4-2006 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 4.
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств».
10. ГОСТ 2.053-2006 «ЕСКД. Электронная структура изделия. Общие положения».
11. Стив Круг, "Не заставляйте меня думать" (Dont Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability), Питер, 2010
12. Кристофер Шмитт, Кайл Симпсон HTML-5 Рецепты программирования, изд. O'Reilly, 2012
13. Маркотт, Итан «Отзывчивый веб – дизайн, серия A BOOK APART, изд. Мани, Иванов и Фербер, 2011
14. Райан Бенедетти, Ронан Крейли «Изучаем работу с jQuery», изд. O'Reilly, 2012
15. М. Кузнецов «PHP-5 на примерах», изд. Bhv, 2010
16. Компьютерное моделирование/ Королев А.Л. – М. БИНОМ Лаборатория знаний, 2010 – 230 с.
17. Говорухин В. Цибулин В. Компьютер в математических исследованиях. Учебный курс.- СПб: Питер, 2016.-624 с.
18. Рудякова А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. –М.: Издательский центр «Академия»; 2014
19. Литвиненко Н.Технология программирования на C++. Начальный курс: учебное пособие.- : БХВ-Петербург; 2012
20. Иванова Г.С. Технология программирования: Учебник для вузов.-М.: Изд-во: Кнорус, 2017.-323с.
21. Дастин Э., Рэшка Д, Пол. Автоматизированное тестирование программного обеспечения. «Лори», 2012

#### Дополнительные источники:

1. Ларри Л. Константин. Человеческий фактор в программировании. Издательство: Символ-Плюс, 2015
2. Е.В. Крылов. Техника разработки программ: В 2 кн. Кн. 2 Технология, надежность и качество программного обеспечения: Учебник / Е.В. Крылов, В.А. Островский, Н.Г. Типикин. М.: Высш. Шк., 2015
3. Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л.Г. Гагариной. М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2015
4. Г. Полис, Л. Огастин, Д. Мадхар. Разработка программных проектов: на основе Rational Unified Process (RUP). М.: ООО «Бином-Пресс», 2015
5. Т. Кватрани, Д.Палистрант. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Software Architect и UML. Пер. с англ. М.: КУДИЦ-ПРЕСС. – 2017.

#### Отечественные журналы:

- Полезные утилиты для Web-разработки и Web-дизайна;
- Полезные утилиты для разработчиков программного обеспечения;
- Программные продукты и системы;
- PCWeek (русское издание).

#### Интернет - ресурсы:

- федеральный портал «Российское образование»;
- федеральный портал «Инженерное образование»;
- федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
- федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
- сетевая энциклопедия Википедия.

- Единая система программной документации (ЕСПД) - <http://www.philosoft.ru/espд.zhtml>
- <http://css.manual.ru/>
- <http://www.codenet.ru/db/other/case/>
- <http://www.php.su/php/?php5>
- <http://scintific.narod.ru/>
- <http://www.bourabai.kz/alg/pro16.htm>
- <http://css.manual.ru/>
- <http://www.php.su/>
- <http://javascript.ru/>
- <http://www.maksakov-sa.ru/CaseSredstva/KlasCaseSr/index.html>
- <http://bourabai.ru/is/case/>
- <http://citforum.ru/programming/case/gnatush/case/>
- <http://www.gd.ru/articles/3517-marketingovye-issledovaniya>
- [http://growthstrategy.ru/marketing\\_research.shtml](http://growthstrategy.ru/marketing_research.shtml)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа подготовки специалистов среднего звена обеспечивается учебно-методической документацией по всем дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) программы подготовки специалистов среднего звена.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся в полной мере обеспечен печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Обязательным разделом программного модуля является практика, которая представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Образовательное учреждение располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):** наличие высшего

профессионального образования, соответствующего профилю модуля и направлению подготовки

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой**

**Инженерно-педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также, общепрофессиональных дисциплин: «Теория алгоритмов»; «Основы программирования», «Архитектура компьютерных систем», «Операционные системы», «Информационные технологии».



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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Создание проекта объединения модулей в систему;</li> <li>– Участие в выработке требований к программному обеспечению;</li> <li>– Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;</li> <li>– Знать концепции и реализации программных процессов;</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать основные подходы к интегрированию программных модулей в систему и применять их на практике;</li> <li>– Уметь работать в коллективе разработчиков программного обеспечения;</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать основы верификации и аттестации программного обеспечения и применять их на практике;</li> <li>– знать принципы построения, и приёмы работы со специализированными программными средствами и выполнять в них отладку программного продукта</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание тестовых программ и сценариев;</li> <li>– тестирование модулей и системы разными способами;</li> <li>– корректировка программного продукта в соответствии с выявленными ошибками.</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценка надежности, сопровождаемости, удобства применения, универсальности и эффективности, корректности программных продуктов</li> <li>– Расчет фактора качества программных продуктов</li> <li>– Аттестация процессов жизненного цикла программного обеспечения</li> <li>– Оценка эффективности систем защиты программного обеспечения</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знать методы и средства разработки программной документации;</li> <li>– Уметь применить специализированные средства</li> </ul>	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования;

	разработки документации; – Уметь оформить программную документацию в соответствии с ЕСПД и ЕСКД	- контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
--	--	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<i>Результаты (освоенные общие компетенции)</i>	Основные показатели оценки результата	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
<i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</i>	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время производственной практики. Профориентационное тестирование</i>
<i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i>	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения	<i>Соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ во время проведения практических и лабораторных работ, на производственной практике. Экспертная оценка выполнения лабораторно-практических работ.</i>
<i>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</i>	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	<i>Наблюдение и оценка преподавателя на практических и лабораторных занятиях при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время производственной практики.</i>
<i>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i>	– быстрый и точный поиск необходимой информации	<i>Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов.</i>
<i>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ.</i>
<i>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</i>	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике</i>

<p><i>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</i></p>	<p>– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности</p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по производственной практике</i></p>
<p><i>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</i></p>	<p>– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта</p>	<p><i>Выполнение и защита реферативных работ, курсовых проектов. Тестирование. Наблюдение и оценка преподавателем при выполнении квалификационных работ, при выполнении практических заданий во время производственной практики.</i></p>
<p><i>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i></p>	<p>– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности</p>	<p><i>Выполнение работ по производственной практике, выполнение и защита курсовых проектов</i></p>

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Итоговая оценка по курсовой работе выставляется непосредственно после защиты курсовой работы и определяется коллегиально членами комиссии. Итоговую оценку курсовой работы определяют следующие критерии:

Содержание курсовой работы:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа нормативных источников;
- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;
- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением результатов, проблем, тенденций в конкретной сфере;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- научный стиль изложения.

Оформление курсовой работы:

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) курсовой работы;
- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями;
- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

Публичная защита курсовой работы:

- содержательность выступления, способность кратко и наглядно изложить результаты работы;
- наличие качественной мультимедийной презентации;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы;
- внешний вид, грамотная речь выступающего.

Уровень самостоятельности в процессе работы над курсовой работой:

- способность студента к самостоятельному поиску разнообразной информации;
- умение студента делать собственные выводы, умозаключения в аналитической части курсовой работы.

Выполнение основных этапов работы в соответствии с графиком:

- выполнение основных этапов работы в соответствии с планом;
- своевременная защита курсовой работы.

Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Публичная защита студента прошла успешно. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы