

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала РГУПС в г. Воронеж
О.А. Лукин
(подпись, Ф.И.О.)
«22» 06/2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Устройство и функционирование информационной системы

Специальность: 09.02.04. Информационные системы (по отраслям)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник по информационным системам

Форма обучения: очная

Воронеж 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Устройство и функционирование информационных систем

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) - программы подготовки специалистов среднего звена и разработана на основе требований ФГОС СПО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;
- использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- цели автоматизации производства;
- типы организационных структур;
- реинжиниринг бизнес-процессов;
- требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;
- модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;
- технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;
- организацию труда при разработке информационной системы;
- оценку необходимых ресурсов для реализации проекта

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 94 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часа (из которых 20 часов отводится на практические занятия);

самостоятельной работы обучающегося — 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	94
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
Лекция	64
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 Устройство и функционирование информационных систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ		12	
Тема 1.1 Автоматизация производства. История создания и развития АИС. Классификация АИС.	Содержание учебного материала Понятие информационная система, техническая система, информационная технология. Место АИС в профессиональной деятельности. Базовые классы информационных систем: Фактографические АИС, документальные АИС, корпоративные информационные системы (КИС), их назначение. Понятие открытые АИС. Глобальная сеть Internet как пример открытой информационной системы. Понятие: Закрытые АИС. Информационные системы ж.д. транспорта как примеры закрытых АИС. Назначение информационных систем, применяющихся на железной дороге. Экспертные системы. Автоматизация производства. Цели автоматизации производства. История создания автоматизированных информационных систем. Классификация ИС по различным признакам: по назначению, по виду деятельности, по структуре аппаратных средств, по используемым режимам работы.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	2	
	Интерактивные формы обучения Традиционная лекция с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций, просмотр видеоролика «Автоматизация производства»		
Тема 1.2 Требования к АИС. Структура информационной системы	Содержание учебного материала Требования к проектируемой системе. Понятия: гибкость, надежность, эффективность, безопасность. Структура информационной системы. Функциональная часть. Обеспечивающая часть. Информационное обеспечение. Техническое обеспечение. Программное обеспечение. Математическое обеспечение. Методическое обеспечение. Правовое обеспечение. Организационное обеспечение.	2	2
	Практическое занятие 1. Составление структурных схем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.	2	

	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Традиционная лекция с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций. Для практических работ: Использование средств мультимедиа для создания и защиты интерактивных презентаций по теме «Составление структурных схем».</p>		
РАЗДЕЛ 2. ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		6	
Тема 2.1 Понятие жизненного цикла. Стадии и процессы жизненного цикла	<p>Содержание учебного материала Понятие жизненного цикла информационной системы. Основные процессы жизненного цикла: разработка, эксплуатация, сопровождение, вспомогательные процессы, организационные процессы. Структура жизненного цикла.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	1	
	<p>Интерактивные формы обучения Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций</p>		
Тема 2.2 Модели жизненного цикла	<p>Содержание учебного материала Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла, ее этапы разработки, достоинства и недостатки. Спиральная модель жизненного цикла. Преимущества спиральной модели и проблемы, возникающие при ее использовании.</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	1	
	<p>Интерактивные формы обучения Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций. Дискуссия «Какую модель жизненного цикла лучше использовать при создании современных АИС»</p>		
РАЗДЕЛ 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		48	
Тема 3.1 Основы общей теории систем.	<p>Содержание учебного материала Основные понятия и задачи, основные этапы формирования общей теории систем. Особенности</p>	2	2

Методы проектирования АИС	сложных систем. Основные положения системного анализа. Понятие объектно-ориентированного и структурного подходов, особенности и назначение. Взаимосвязь структурного и объектно-ориентированного подходов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с элементами лекции-визуализации, лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации.		
Тема 3.2 Современные средства для разработки ИС. Средства автоматизации проектирования АИС	Содержание учебного материала Основные понятия и определения: структурный анализ ИС, проектирование, CASE-технология. Назначение средств CASE-технологий. Характеристика и классификация CASE-средств. Тенденция развития средств CASE-технологий. Область применения. Средства автоматизации объектно-ориентированного проектирования АИС	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы. Подготовка сообщений и рефератов по темам: – CASE-средства создания информационных систем. – Промышленные технологии, их особенности и правила проектирования.	1	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
Тема 3.3 Технология проектирования информационной системы на основе объектно-ориентированного подхода. Язык UML	Содержание учебного материала Общие сведения о языке UML: цели и история создания языка UML. Средства UML - UML диаграммы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		

Тема 3.4 Построение предметной области. Диаграммы вариантов использования	Содержание учебного материала Понятия: предметная область, объект, связь. Определение объекта системы: выделение основных и второстепенных объектов. Выбор базовой модели. Построение предметной области. Определение связей между объектами. Основные механизмы объектной модели: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, иерархия Назначение и особенности, основные элементы диаграммы вариантов использования. Понятия: прецедент, действующее лицо, связи, ассоциации, атрибуты, виды отношений, стереотипы. Элементы, используемые для построения диаграмм. Диаграмма вариантов использования: определение действующих лиц, определение вариантов использования, построение диаграммы.	2	2
	Практическое занятие 2. Построение диаграмм вариантов использования для моделирования требований к системе	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.	2	
	Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.		
Тема 3.5 Диаграммы размещения	Содержание учебного материала Назначение и особенности, основные элементы диаграмм размещения. Построение диаграммы размещения	2	2
	Практическое занятие 3. Моделирование физической архитектуры системы. Построение диаграмм размещения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.	2	
	Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.		
Тема 3.6 Диаграммы состояний	Содержание учебного материала Назначение и особенности, основные элементы диаграмм состояний. Начальное и конечное состояние. Пять типов данных: деятельность, входное действие, выходное действие, событие и история состояния.	2	2
	Практическое занятие 4. Моделирование поведения объектов системы при переходе из одного состояния в другое. Построение диаграммы состояний	2	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p>	2	
	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.</p>		
Тема 3.7 Диаграммы взаимодействия	<p>Содержание учебного материала Назначение и особенности, основные элементы диаграмм взаимодействия: диаграмма последовательности и кооперативная диаграмма. Достоинства и недостатки. Построение диаграмм. Сравнение диаграмм последовательности и кооперативных диаграмм.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 5. Моделирование процесса обмена сообщениями между объектами.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p>	2	
	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.</p>		
Тема 3.8 Диаграммы активности и компонентов	<p>Содержание учебного материала Назначение и особенности, основные элементы диаграмм активности и компонентов. Построение диаграмм</p>	2	2
	<p>Практические занятия 6. Построение диаграмм активности и компонентов</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p>	2	
	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.</p>		
Тема 3.9 Диаграммы классов	<p>Содержание учебного материала Назначение диаграммы классов. Понятие объект, класс, атрибут класса, операция класса, метод класса, тип, видимость. Точки зрения при разработке диаграммы классов: концептуальная, спецификации, реализации. Отношения внутри диаграмм классов: обобщения, ассоциации, зависимости</p>	2	2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	1	
	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.</p>		
<p>Тема 3.10 Технология и методы проектирования информационной системы на основе структурного подхода, средства реализации</p>	<p>Содержание учебного материала Структурный подход. Понятия: методология SADT; функциональное моделирование-IDEF0 – модель; информационное моделирование – IDEF1- модель; событийное моделирование – IDEF0 PN – модель; ERD; диаграмма; бизнес-процесс; системный структурный анализ при проектировании ИС. Построение диаграмм, описывающих стандарт IDEF0. Средства реализации структурного анализа: виды, особенности</p>	2	2
	<p>Практическое занятие 7. Создание модели процессов</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.</p>	2	
	<p>Интерактивные формы обучения Для комбинированного урока: Лекция-визуализация с элементами лекции-диалога с применением компьютера, средств мультимедиа и презентации. Тестирование. Для практических работ: Использование средств мультимедиа.</p>		
<p>РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ АИС</p>		11	
<p>Тема 4.1 Стандарты и методики разработки ИС</p>	<p>Содержание учебного материала Понятия стандарты, методики. Виды стандартов и их особенности, структуры стандартов</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.</p>	1	
	<p>Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.</p>		

Тема 4.2 Понятие информационного процесса. Моделирование потоков данных. Анализ взаимозависимости показателей	Содержание учебного материала Понятие информационный процесс. Структура информационного процесса. Элементарные операции информационного процесса (процессы сбора, хранения, обработки и передачи информации). Понятия одноканальная и многоканальная системы массового обслуживания, эффективность системы, надежность системы. Характеристики и показатели качества информационных процессов: временные и характеристики качества информации на выходе информационного процесса. Понятия: среднее время ожидания заявки в очереди, среднее время пребывания заявки в системе, интенсивность поступления заявок, средний размер заявок, пропускная способность канала, количество каналов, коэффициент готовности системы, коэффициент простоя системы. Понятия: поток данных, информация и данные, пуассоновский поток, стационарный поток, ординарный поток, поток с отсутствием последействия	2	2
	Практические занятия 8. Эффективность систем 9. Расчет показателей технических средств информационной системы	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическим занятиям.	2	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
РАЗДЕЛ 5. ГРУППОВАЯ РАЗРАБОТКА АИС		17	
Тема 5.1 Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта	Содержание учебного материала Понятия: программная инженерия, пользователи АИС, эксперты предметной области, разработчики АИС. Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Современные тенденции систем качества ИС. Стандарты оценки качества ИС и процесса ее разработки. Критерии качества ИС: правильность, точность, совместимость, надежность, универсальность, защищенность, полезность, эффективность, проверяемость, адаптируемость. Стандарты управления качеством промышленной продукции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.	1	

	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
Тема 5.2 Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов	Содержание учебного материала Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Типы организационных структур. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес-процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы.	1	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
Тема 5.3 Реинжиниринг бизнес-процессов. Выделение жизненного цикла ИС.	Содержание учебного материала Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Выделение жизненного цикла ИС.	2	2
	Практическое занятие 10. Оценивание предметной области и определение стратегии развития бизнес-процессов организации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию.	2	
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
Тема 5.4 Организация труда при разработке информационной системы. Устройство и функционирование ИС	Содержание учебного материала Особенности крупных проектов. Требования рынка. Проблема сложности АИС и их разработки. Организация труда при разработке информационной системы	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятия, повторение пройденного на занятии материала, изучение	1	

	дополнительной литературы, подготовка к защите отчета по практическому занятию. Подготовка сообщений и рефератов по темам: Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		
	Интерактивные формы обучения Комбинированный урок с применением компьютера, средств мультимедиа и электронных лекций.		
Всего		94	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия лаборатории информационных систем

Оборудование:

- Компьютер - 9 шт.,
- Доска - 1шт.,
- Парты 2м - 9 шт.,
- стол преподавателя - 1шт,
- стулья -2 1шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: Фуфаев Д.Э., Фуфаев Э.В. Издание: 2-е изд., перераб. М.: Академия, 2013. <http://www.academia-moscow.ru/>

Дополнительная:

1. Модели информационных систем: учеб. пособие / В.П. Бубнов и др.; под ред. А.Д. Хомоненко. [Электронный ресурс]: — М.: ФГБОУ «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 188 с. ISBN 978-5-89035-833-2 www.ibooks.ru
2. Горбенко А. О. Информационные системы в экономике — 3-е изд. [Электронный ресурс]: — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний 2015 г.— 295 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-9963-2977-9 www.ibooks.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: выделять этапы жизненного цикла информационной системы, использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития процессов организации, использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: цели автоматизации производства; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы, оценку необходимых ресурсов для реализации проекта.</p>	<p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования и контрольных работ. Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ. Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач в ходе самостоятельной работы над курсовой работой, во время учебной и производственной практики: планирование и самостоятельное выполнение работ, решение проблемных задач; выполнение работ по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.9	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.