



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

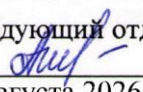
«31» августа 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Специальность среднего профессионального образования	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	программист
Форма обучения	очная

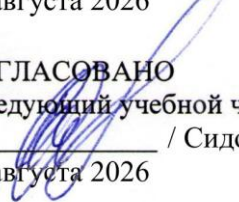
СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /
31 августа 2026

СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Сидорова Н.Ю. /
31 августа 2026

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 13 от 31.08.2026.

Председатель ПЦК  / Михайлова С.А. /

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением Приказ Минпросвещения России от 24.02.2025г. №138 (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025г. №81696) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Гуреев Максим Юрьевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

1.2 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка составляет 1000ч., из которых 238ч. были взяты из вариативной части учебных циклов ООП

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
- У.2 определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
- У.3 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.4 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.5 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации
- 3.4 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
- 3.5 программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
- У.2 выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
- У.3 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.4 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.5 использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
- У.6 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять характеристики программного проекта

ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила оформления документов
- 3.2 правила построения устных сообщений
- 3.3 особенности социального и культурного контекста

Результаты обучения (умения):

- У.1 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
- У.2 проявлять толерантность в рабочем коллективе

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения
- 3.5 правила чтения текстов профессиональной направленности

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
- У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям

ПК 3.1.: Сбирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему в соответствии с требованиями заказчика

Результаты обучения (знания):

- 3.1 основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- 3.2 возможности типовой ИС;
- 3.3 предметная область автоматизации;
- 3.4 инструменты и методы выявления требований;
- 3.5 технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;
- 3.6 архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем;
- 3.7 коммуникационное оборудование;
- 3.8 сетевые протоколы;
- 3.9 основы современных операционных систем;
- 3.10 основы современных систем управления базами данных;
- 3.11 устройство и функционирование современных ИС;
- 3.12 современные стандарты информационного взаимодействия систем;

- 3.13 программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- 3.14 системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
- 3.15 отраслевая нормативная техническая документация;
- 3.16 источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- 3.17 современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности;
- 3.18 основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;
- 3.19 основы налогового законодательства российской федерации;
- 3.20 культура речи;
- 3.21 правила деловой переписки

Результаты обучения (умения):

- У.1 проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- У.2 определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;
- У.3 организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;
- У.4 проводить анкетирование;
- У.5 проводить интервьюирование

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;
- ПО.2 анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- ПО.3 интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- ПО.4 документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

ПК 3.2.: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы

Результаты обучения (знания):

- 3.1 методологии разработки информационных систем;
- 3.2 принципы и методы анализа требований заказчика;
- 3.3 методы проектирования информационных систем и их компонентов;
- 3.4 принципы и методы выбора технологий для реализации проекта;
- 3.5 методы оценки рисков и управления проектом;
- 3.6 методы документирования проектной документации;
- 3.7 стандарты и нормативные документов в области разработки информационных систем;
- 3.8 принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем;
- 3.9 принципы и методы управления изменениями в информационных системах

Результаты обучения (умения):

- У.1 выбирать оптимальные технологии для реализации проекта;
- У.2 разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;
- У.3 документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами;
- У.4 оценивать риски и принимать меры по их управлению

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разработки проектной документации для информационных систем

ПК 3.3.: Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения (знания):

- 3.1 принципов безопасности информационных систем;
- 3.2 современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;
- 3.3 законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем

Результаты обучения (умения):

- У.1 анализ требований безопасности информационных систем;
- У.2 разработка и реализация подсистем безопасности информационных систем;
- У.3 тестирование и отладка подсистем безопасности информационных систем

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разработка подсистем безопасности информационных систем;
- ПО.2 применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;
- ПО.3 оптимизация подсистем безопасности информационных систем

ПК 3.4.: Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

Результаты обучения (знания):

- 3.1 языки программирования и работы с базами данных;
- 3.2 инструменты и методы модульного тестирования;
- 3.3 основы современных операционных систем;
- 3.4 основы современных систем управления базами данных;
- 3.5 устройство и функционирование современных ИС;
- 3.6 теория баз данных;
- 3.7 системы хранения и анализа баз данных;
- 3.8 основы программирования;
- 3.9 современные объектно-ориентированные языки программирования;
- 3.10 современные структурные языки программирования;
- 3.11 языки современных бизнес-приложений;
- 3.12 современные методики тестирования разрабатываемых ИС;
- 3.13 современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- 3.14 программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- 3.15 системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;
- 3.16 отраслевая нормативная техническая документация;
- 3.17 источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;
- 3.18 основных языков программирования, таких как понимание принципов работы и особенностей выбранного языка программирования;
- 3.19 методологий разработки модулей информационной системы;
- 3.20 понимание основных инструментов разработки, таких как среды разработки, системы контроля версий;
- 3.21 понимание структуры и содержания технического задания

Результаты обучения (умения):

- У.1 разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования;
- У.2 разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании;
- У.3 разрабатывать API;

У.4 организовывать взаимодействие модулей информационной системы

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 разработки кода, баз данных информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПО.2 верификации кода информационной системы и баз данных информационной системы относительно дизайна;

ПО.3 информационной системы и структуры баз данных информационной системы в соответствии с трудовым заданием;

ПО.4 устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием

ПК 3.5.: Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика

Результаты обучения (знания):

3.1 принципы интеграции информационной системы с другими системами;

3.2 современные технологии и инструменты для разработки интеграции информационной системы;

3.3 принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы;

3.4 форматы обмена данных;

3.5 интерфейсы обмена данных

Результаты обучения (умения):

У.1 работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;

У.2 выполнять интеграцию программных модулей в программный продукт;

У.3 кодировать на языках программирования;

У.4 находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 интеграция информационной системы с существующими системами заказчика;

ПО.2 разработка API для интеграции информационной системы;

ПО.3 тестирование и отладка интеграции информационной системы;

ПО.4 проектирования интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием;

ПО.5 разработки интерфейсов обмена данными в соответствии с трудовым заданием

ПК 3.6.: Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы

Результаты обучения (знания):

3.1 нормативно-технические материалов по вопросам испытания и тестирования ПО;

3.2 основные понятия о качестве ПО;

3.3 виды технической документации;

3.4 российские и международные стандарты тестирования информационных систем;

3.5 требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;

3.6 основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО;

3.7 классификация видов и типов тестирования ПО;

3.8 техники проектирования и комбинаторики тестов;

3.9 основы работы необходимых приложений;

3.10 системы автоматизированного тестирования ПО;

3.11 языки программирования;

3.12 тестовые данные, обеспечивающие проверку безопасности ПО

Результаты обучения (умения):

- У.1 документировать тесты в соответствии с требованиями организации;
- У.2 разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования по, в том числе для проверки;
- У.3 информационной безопасности разрабатываемого ПО;
- У.4 оформлять тестовые случаи;
- У.5 применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна);
- У.6 применять универсальные языки моделирования (сценариев);
- У.7 применять языки программирования для написания программного кода;
- У.8 применять специализированное ПО для создания автотестов;
- У.9 применять стандарты оформления кода;
- У.10 анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных;
- ПО.2 составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности;
- ПО.3 построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями;
- ПО.4 написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО;
- ПО.5 разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО;
- ПО.6 описание тестовых случаев;
- ПО.7 разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО

ПК 3.7.: Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

Результаты обучения (знания):

- 3.1 принципы работы информационных систем;
- 3.2 процедуры установки и настройки системы;
- 3.3 типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствии с ISO и ГОСТ на каждом этапе;
- 3.4 жизненного цикла информационных систем

Результаты обучения (умения):

- У.1 собирать и анализировать информацию о системе;
- У.2 описывать процедуры установки и настройки системы;
- У.3 описывать основные функции и возможности системы;
- У.4 описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы;
- У.5 разрабатывать руководство пользователя

Результаты обучения (практический опыт):

- ПО.1 разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании;
- ПО.2 участие в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации;
- ПО.3 проведение обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации

ПК 3.8.: Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Результаты обучения (знания):

- 3.1 принципы работы информационных систем;
- 3.2 понимание основных проблем, с которыми может столкнуться информационная система;

3.3 современные технологий и методы модернизации информационных систем;

3.4 принципы оценки эффективности мер по модернизации информационной системы

Результаты обучения (умения):

У.1 анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места;

У.2 предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность;

У.3 анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции

Результаты обучения (практический опыт):

ПО.1 участие в проекте по модернизации информационной системы компании;

ПО.2 разработка плана модернизации информационной системы для компании;

ПО.3 участие в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. практическая подготовка	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
				Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)			Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, 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		
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.	Технологии проектирования и дизайн информационных систем	168	92	164	92	0	4	0	0	0
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.	Разработка кода информационных систем	598	438	186	82	30	16	6	144	252
ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.	Сопровождение информационных систем	224	152	152	78	0	0	0	72	0

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Содержание учебного материала		Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
РАЗДЕЛ 1 Технологии проектирования и дизайн информационных систем			168	92	
МДК.03.01 Проектирование информационных систем			168	92	
Тема 1.1 Основы проектирования информационных систем			66	30	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	7	4	0	
2	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	7	2	0	
3	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	7	2	0	
4	Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	7	2	0	
5	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	7	2	0	
6	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	7	4	0	
7	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	7	4	0	
8	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	7	4	0	
9	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	7	2	0	
10	Слияние и расщепление моделей.	7	2	0	
11	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	7	4	0	
12	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.	7	8	8	
2	Изучение устройств автоматизированного сбора информации	7	6	6	
3	Оценка экономической эффективности информационной системы	7	8	8	
4	Разработка модели архитектуры информационной системы	7	8	8	

Тема 1.2 Система обеспечения качества информационных систем		40	24	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.	
Содержание лекционного материала:					
1	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.	7	4	0	
2	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	7	2	0	
3	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	7	2	0	
4	Автоматизация систем управления качеством разработки.	7	2	0	
5	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем	7	2	0	
6	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Построение модели управления качеством процесса изучения модуля «Проектирование и разработка информационных систем»	7	8	8	
2	Разработка требований безопасности информационной системы	7	8	8	
3	Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия	7	8	8	
Тема 1.3 Разработка документации информационных систем		62	38	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.	
Содержание лекционного материала:					
1	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	7	2	0	
2	Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	7	2	0	
3	Построение и оптимизация сетевого графика.	7	2	0	
4	Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	7	2	0	
5	Пользовательская документация. Маркетинговая документация	7	2	0	
6	Назначение, виды и оформление сертификатов.	7	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию	7	10	10	
2	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию	7	6	6	
3	Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию	7	6	6	
4	Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию	7	10	10	
5	Изучение средств автоматизированного документирования	7	6	6	
Консультация		7	2	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Подготовка рефератов/презентаций по следующим темам: 1. Реинжиниринг бизнес-процессов.		7	4	0	

2. Системы управления качеством разработки. 3. Обзор средств проектирования информационной системы. 4. Модели жизненного цикла информационных систем.					
Экзамен		7	6	0	
РАЗДЕЛ 2 Разработка кода информационных систем			598	438	
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем			202	114	
Тема 2.1 Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой		76	40		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	7	4	0	
2	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	7	4	0	
3	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.	7	4	0	
4	Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.	7	4	0	
5	Сервисно - ориентированные архитектуры.	7	4	0	
6	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.	7	4	0	
7	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.	7	4	0	
Содержание практических занятий:					
1	Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода.	7	10	10	
2	Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода.	7	10	10	
3	Построение диаграммы компонентов и генерация кода.	7	10	10	
4	Построение диаграмм потоков данных и генерация кода.	7	10	10	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Оформление отчётов по практическим работам. Подготовка к контрольной работе.		7	6	0	
Рубежный контроль		7	2	0	
Тема 2.2 Разработка и модификация информационных систем.		126	74		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	8	2	0	
2	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств.	8	2	0	
3	Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта.	8	2	0	
4	Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств.	8	4	0	
5	Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.	8	4	0	
6	Настройки среды разработки.	8	2	2	
7	Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта.	8	2	0	
8	Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса	8	4	0	

	(GUI).				
9	Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования.	8	4	0	
10	Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов.	8	6	0	
11	Отладка приложений. Организация обработки исключений.	8	2	0	
12	Спецификация настроек типовой ИС.	8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Обоснование выбора технических средств.	8	4	4	
2	Стоимостная оценка проекта.	8	4	4	
3	Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей.	8	4	4	
4	Проектирование и разработка интерфейса пользователя.	8	4	4	
5	Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения.	8	4	4	
6	Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения.	8	4	4	
7	Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения.	8	4	4	
8	Разработка и отладка генератора случайных символов.	8	4	4	
9	Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения.	8	4	4	
10	Интеграция модуля в информационную систему.	8	4	4	
11	Программирование обмена сообщениями между модулями.	8	2	2	
Работа над курсовой работой (проектом) в аудитории		8	30	30	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)		8	6	0	
Самостоятельная работа. Примерная тематика самостоятельной работы: Оформление отчётов по практической работе. Подготовка к экзамену.		8	4	0	
Консультация		8	2	0	
Экзамен		8	6	0	
УП.03.01 Учебная практика. Проектирование и разработка информационных систем			144	72	
Виды работ: 1. Сбор исходных данных для разработки информационной системы. 2. Разработка приложений с использованием инструментальных средств. 3. Обеспечение сбора данных для анализа использования информационной системы. 4. Обеспечение сбора данных для функционирования информационной системы. 5. Разработка программного кода ИС в соответствии с требованиями технического задания. 5. Качества функционирования информационной системы 7. Использование критериев оценки надежности функционирования информационной системы. 8. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. 9. Определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. 10. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. 11. Проведение оценки качества и экономической эффективности информационной системы. 12. Модификации отдельных модулей информационной		7	144	72	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.

системы.					
ПП.03.01 Производственная практика. Проектирование и разработка информационных систем		252	252		
Виды работ: 1. Предпроектное обследование предприятие или предметной области. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика. 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. 4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. 5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых информационных системах. 6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы ПК. 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации. 8. Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места. 9. Разработка технического задания на внедрение информационной системы. 10. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы. 11. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы. 12. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему. 13. Разработка руководства оператора. 14. Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках.		8	252	252	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
РАЗДЕЛ 3 Сопровождение информационных систем		224	152		
МДК.03.03 Сопровождение информационных систем		152	80		
Тема 3.1 Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем		12	4		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Жизненный цикл информационных систем.	7	2	0	
2	Классификация информационных систем	7	2	0	
3	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.	7	2	0	
4	Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.	7	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места	7	2	2	
2	Разработка технического задания на внедрение информационной системы	7	2	2	
Тема 3.2 Организация и документация процесса внедрения информационных систем		24	8		ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Предпроектное обследование: анализ бизнес-процессов и моделирование	7	4	0	
2	Формализация целей и оценка затрат внедрения информационной системы	7	2	0	

3	Формирование групп внедрения (экспертная, проектная, группа внедрения), распределение полномочий и ответственности. Локальные акты	7	2	0	
4	Обучение группы внедрения. Обучающая документация. Стандарты ЕСПД	7	4	0	
5	Методы разработки обучающей документации	7	2	0	
6	Порядок внесения и регистрации изменений в документации	7	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Анализ бизнес-процессов подразделения	7	2	2	
2	Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	7	2	2	
3	Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	7	2	2	
4	Разработка руководства оператора	7	2	2	
Тема 3.3 Инструменты и технологии внедрения информационных систем			20	8	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.	8	1	0	
2	Формирование репозитория проекта внедрения	8	1	0	
3	Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования	8	1	0	
4	Применение технологии RUP в процессе внедрения	8	1	0	
5	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	8	1	0	
6	Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств.	8	1	0	
7	Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей	8	2	0	
8	Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения	8	2	0	
9	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Разработка моделей интерфейсов пользователей	8	4	4	
2	Настройка доступа к сетевым устройствам	8	2	2	
3	Настройка политики безопасности	8	2	2	
Тема 3.4 Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы			20	10	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение	8	2	0	
2	Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг	8	2	0	
3	Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных	8	2	0	
4	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	8	2	0	
5	Обеспечение безопасности функционирования информационной системы	8	1	0	

6	Организация доступа пользователей к информационной системе	8	1	0	
Содержание практических занятий:					
1	Разработка плана резервного копирования	8	2	2	
2	Создание резервной копии информационной системы	8	2	2	
3	Создание резервной копии базы данных	8	2	2	
4	Восстановление данных	8	2	2	
5	Восстановление работоспособности системы	8	2	2	
Тема 3.5 Идентификация и устранение ошибок в информационной системе			24	16	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений	8	2	0	
2	Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов	8	2	0	
3	Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний	8	1	0	
4	Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации	8	1	0	
5	Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора»	8	2	2	
6	Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках	8	4	4	
2	Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем	8	6	6	
3	Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией	8	4	4	
Тема 3.6 Виды информационных систем			36	26	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Базовая структура информационной системы.	8	1	0	
2	Основное оборудование системной интеграции	8	1	0	
3	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.	8	1	0	
4	Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.	8	1	0	
5	Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.	8	1	0	
6	Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств	8	1	0	
7	Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом»	8	1	0	
8	Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства	8	1	0	
9	Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов	8	1	0	
10	Особенности сопровождения информационных систем	8	1	0	

	реального времени				
Содержание практических занятий:					
1	Разработка технического задания на сопровождение информационной системы (указать предметную область)	8	6	6	
2	Формирование предложений о расширении информационной системы	8	4	4	
3	Обслуживание системы отображения информации актового зала	8	4	4	
4	Обслуживание системы отображения информации конференц-зала	8	4	4	
5	Обслуживание локальной сети	8	4	4	
6	Обслуживание системы видеонаблюдения	8	4	4	
Тема 3.7 Надежность и качество информационных систем			16	8	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.
Содержание лекционного материала:					
1	Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством	8	1	0	
2	Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества	8	1	0	
3	Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности.	8	1	0	
4	Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем.	8	1	0	
5	Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	8	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Определение показателей безотказности системы	8	2	2	
2	Определение показателей долговечности системы	8	2	2	
3	Определение комплексных показателей надежности системы	8	2	2	
4	Определение единичных показателей достоверности информации в системе	8	2	2	
Дифференцированный зачет		8	2	0	
УП.03.01 Учебная практика. Проектирование и разработка информационных систем			72	72	
Виды работ: 1. Поддержание документации ИС в актуальном состоянии. 2. Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы. 3. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы. 4. Идентифицирование ошибок, возникающих в процессе эксплуатации системы. 5. Исправление ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 6. Использование различных видов тестирования на этапе отладки ИС. 7. Разработка обучающего материала для пользователей по эксплуатации ИС. 8. Применение документации систем качества. 9. Техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы 10. Составление плана резервного копирования. 11. Определение интервала резервного копирования.		8	72	72	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1. - ПК 3.8.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля необходимы следующие помещения:

1. Б-2 Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных мест: парта 4-х местная – 4 шт.; стол компьютерный – 10 шт.; стул офисный -10 шт; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; доска классная – 1 шт, шкаф для хранения учебных пособий. Компьютерная техника: Компьютер iRU Home 310H5SE, Intel Core i3 10105, DDR4 16ГБ, 240ГБ(SSD), Intel UHD Graphics 630 Монитор Digma Progress 24P503F 23.8"- 10 шт Клавиатура Oklick 180V2 – 10 шт Мышь A4 TECHOP-760 -10 шт Мультимедийная техника: экран для проектора автоматический Cactus; проектор Benq.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. МойОфис - офисный пакет
2. Notepad++ - текстовый редактор с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования
3. Google Chrome - браузер

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Лобанов, Е. Ю. Дизайн-проектирование : учебник / Е. Ю. Лобанов. — Москва : Юстиция, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-406-13732-1. — URL: <https://book.ru/book/955455>
2. Сутуга, О. Н. Информационный дизайн и медиа : учебник / О. Н. Сутуга. — Москва : КноРус, 2025. — 290 с. — ISBN 978-5-406-14503-6. — URL: <https://book.ru/book/957284>
3. Шитов, В. Н. Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: <https://book.ru/book/952137>
4. Шитов, В. Н. Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 341 с. — ISBN 978-5-406-13965-3. — URL: <https://book.ru/book/959487>
5. Шитов, В. Н. Устройство и функционирование информационной системы : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2026. — 333 с. — ISBN 978-5-406-15733-6. — URL: <https://book.ru/book/961003>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Сутуга, О. Н. Информационный дизайн и медиа. Практикум : учебное пособие / О. Н. Сутуга. — Москва : КноРус, 2025. — 311 с. — ISBN 978-5-406-14504-3. — URL: <https://book.ru/book/957285>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
2. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>
3. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
4. Электронная библиотека «Grebennikon», <https://grebennikon.ru/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. <https://base.garant.ru/6794382/> — ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 Информационная технология. Сопровождение программных средств».
2. <https://base.garant.ru/70146140/> — ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Процессы жизненного цикла программных средств»

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация;

	Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.4.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.5.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.6.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ПК 3.7.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.8.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Экзамен квалификационный; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценивания знаний студентов умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- знания обучающегося проверяются, по индивидуальной оценке, качества подготовки – рейтинга студента.
- все виды учебной деятельности оцениваются по 100-балльной шкале:
«отлично» - от 90 до 100 баллов;
«хорошо» - от 76 до 89 баллов;
«удовлетворительно» - от 61 до 75 баллов;
«неудовлетворительно» - 60 баллов и менее.

Текущий контроль успеваемости (текущая аттестация по дисциплине) по дисциплине осуществляется путем оценивания работы студента на лабораторных, практических занятиях, семинарах и пр. Оцениваются также результаты сдачи коллоквиумов, семестровых работ, курсовых проектов и работ, контрольных работ и других заданий по организуемой самостоятельной работе и т.д.

Промежуточная аттестация (итоговая аттестация по дисциплине). К итоговой аттестации по дисциплине допускаются студенты, набравшие по дисциплине 40-60 баллов в течение семестра. В исключительных случаях, с разрешения заведующего учебной частью, возможен допуск к аттестации студентов, набравших по итогам семестра менее 40 баллов (при условии выполнения всех установленных видов учебных поручений), с обязательным включением при аттестации дополнительных вопросов

Положительная оценка на итоговой аттестации по дисциплине определена в интервале от 15 до 40 баллов, однако, чтобы получить по дисциплине удовлетворительную оценку, в сумме (в семестре и на экзамене или зачете) необходимо набрать не менее 61 балла

Примечание:

- если студентом в семестре набрано 46 или более баллов, то на итоговой аттестации достаточно набрать 15 баллов, чтобы получить удовлетворительную оценку (61 балл). В случае, когда студент в течении семестра набрал 40-45 баллов, минимальное количество

баллов на итоговой аттестации по дисциплине будет 21-16 баллов (чтобы в итоге получить 61 балл);

- допускается возможность оценки знаний студентов по дисциплинам без промежуточной аттестации. Для этого 40 аттестационных баллов могут быть использованы преподавателем как дополнительные баллы в течение семестра;

- дополнительные баллы учитываются по окончании семестра и не включаются в текущую аттестацию по дисциплине и в контрольные листы текущей успеваемости.