



**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Международный техникум экономики, права
и информационных технологий»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОПО «МТЭПИТ»



**/В.П. Анисимов/
«06» 04 2026 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ
(МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

П. Профессиональные дисциплины
ПЦ. Профессиональный цикл

***09.02.12 Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем***

Форма обучения: очная, заочная

Воронеж
2026 г.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО ПЦК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ

Протокол № 12 от «06» 04 2026 г.

Председатель ПЦК



подпись

Шелудякова Т.В.

инициалы и фамилия

Начальник УМО



подпись

Прокофьева Н.А.

инициалы и фамилия

Разработчики:

Скрипников О.А., преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Эксперты:

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рабочая программа учебной дисциплины ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем разработана с учетом методических рекомендаций по разработке рабочих программ дисциплин циклов ОГСЭ.00, ЕН.00, П.00 программы подготовки специалистов среднего звена на основе Приказа Минпросвещения России от 10.03.2025 № 184 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.04.2025 № 81849).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Error! Bookmark not defined.**

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины **Error! Bookmark not defined.**

2.2. Примерное содержание дисциплины **Error! Bookmark not defined.**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

3.1. Материально-техническое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**

3.2. Учебно-методическое обеспечение **Error! Bookmark not defined.**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ (МОДИФИКАЦИИ) И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной	-

	смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы	-

	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	разработки и реализации проекта	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного	сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-

	поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных предложений на	-

	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	– Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Возможности типовой ИС – Предметную область автоматизации – Инструменты и методы выявления требований к ИС – Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	– Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС – Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС – Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации

		– Основы ИБ организации – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи - Правила деловой переписки	
ПК 1.2	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки	– Языки программирования и работы с базами данных – Инструменты и методы модульного тестирования – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и	– Разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС

	процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Современные стандарты информационного взаимодействия систем – Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников – Отраслевую нормативно-техническую документацию – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и	– Проведения тестирования прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Документирования результатов тестов прототипа ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
--	---	---	---

		сопровождения ИС в экономике – Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – Основы налогового законодательства Российской Федерации – Культуру речи - Правила деловой переписки	
ПК 1.3	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы современных СУБД – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования – Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Методы верификации программного обеспечения – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	– Разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в коде ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.4	– Кодировать на языках программирования ИС – Тестировать результаты разработки ИС – Работать с записями	– Языки программирования и работы с базами данных – Основы современных операционных систем – Основы современных	– Проведения тестирования разрабатываемого модуля ИС в соответствии с трудовым заданием в

	по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Системы хранения и анализа баз данных – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС – Инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике – Культуру речи – Правила деловой переписки	рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения обнаруженных несоответствий в ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов тестирования разрабатываемого модуля ИС в системе учета организации
ПК 1.5	– Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и	– Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий – Основы современных СУБД – Основы ИБ организации – Теорию баз данных – Основы программирования – Современные объектно-ориентированные языки программирования – Современные структурные языки программирования	– Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к

	сопровождения ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Языки современных бизнес-приложений – Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике	ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.6.	– Устанавливать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Деинсталлировать программное обеспечение, необходимое для функционирования ИС – Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы системного администрирования – Основы администрирования баз данных – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Основы современных СУБД – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения – Основы ИБ организации – Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Лучшие практики создания (модификации) и	– Проверки соответствия рабочих мест ИС требованиям ИС к оборудованию и программному обеспечению в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Инсталляции ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Верификации правильности установки ИС на рабочих местах заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Фиксирования результатов развертывания рабочих

		сопровождения ИС в экономике	мест ИС у заказчика в системе учета организации в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
ПК 1.7	– Идентифицировать инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Разрабатывать документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Настраивать СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	– Основы ИБ организации – Модель угроз информационной безопасности ИС организации заказчика – Процедуры и регламенты передачи информации по инцидентам в службу ИБ заказчика – Основы администрирования СУБД – Основы системного администрирования – Коммуникационное оборудование – Сетевые протоколы – Основы современных операционных систем – Устройство и функционирование современных ИС – Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения	– Распознавания инцидентов ИБ, связанных с работой ИС, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Передачи информации об инцидентах в службу ИБ заказчика в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Информирования заинтересованных лиц заказчика и в своей организации об инцидентах ИБ, связанных с работой ИС, для принятия управленческих решений, минимизирующих ущерб от инцидента ИБ, в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС – Временного блокирования доступа к ИС (при необходимости) при обнаружении инцидентов ИБ в рамках технической поддержки процессов создания

			(модификации) и сопровождения ИС
--	--	--	-------------------------------------

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем:

Очная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 616 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 494 часа;
- самостоятельная работа 110 часов;
- учебная практика 72 часа;
- производственная практика 108 часов.

Заочная форма обучения:

максимальная учебная нагрузка 424 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 94 часа;
- самостоятельная работа 330 часов;
- учебная практика 72 часа;
- производственная практика 108 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	616
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	494
Самостоятельная работа	110
в том числе:	
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	
<u>3 семестр</u>	92
из них:	
лекции	36
лабораторные занятия	36
Курсовая работа	20
Промежуточная аттестация	Другие формы контроля Защита курсовой работы
МДК 01.02 Разработка информационных систем	
<u>4 семестр</u>	152
из них:	96
лекции	24

практические занятия	72
Самостоятельная работа	56
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	
<u>4 семестр</u>	72
из них:	54
лекции	18
лабораторные занятия	36
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
МДК 01.04 Математическое моделирование	
<u>4 семестр</u>	54
из них:	36
лекции	16
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	
<u>4 семестр</u>	54
из них:	36
лекции	16
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа	18
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
УП 2.1 Учебная практика	72
ПП 2.2 Производственная практика	108

**Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
заочная форма обучения**

Вид учебной работы по очной форме обучения	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	424
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
Самостоятельная работа	330
в том числе:	
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем	
<u>6 семестр</u>	92
из них:	

лекции	8
лабораторные занятия	8
Самостоятельная работа	56
Курсовая работа	20
Промежуточная аттестация	<i>Домашняя к/р Другие формы контроля Защита курсовой работы</i>
МДК 01.02 Разработка информационных систем	
<u>6 семестр</u>	152
из них:	26
лекции	6
практические занятия	20
Самостоятельная работа	126
Промежуточная аттестация	<i>Домашняя к/р Другие формы контроля</i>
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем	
<u>7 семестр</u>	72
из них:	16
лекции	6
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа	56
Промежуточная аттестация	<i>Домашняя к/р Другие формы контроля</i>
МДК 01.04 Математическое моделирование	
<u>7 семестр</u>	54
из них:	8
лекции	4
лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа	46
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	
<u>4 семестр</u>	54
из них:	8
лекции	4
лабораторные занятия	4
Самостоятельная работа	46
Промежуточная аттестация	<i>Другие формы контроля</i>
УП 2.1 Учебная практика	72
ПП 2.2 Производственная практика	108

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПМ.01 Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)	Объем часов				Формируемые компетенции
		ОФО		ЗФО		
		Ауд. зан.	Сам. раб.	Ауд. зан.	Сам. раб.	
	3 СЕМЕСТР (очная форма) 6 СЕМЕСТР (заочная форма)	92		36	56	
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем						ОК 01-09 ПК 1.1-1.7
МДК 01.01 Проектирование и разработка информационных систем						
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание			2		
	Основные понятия информационных систем. Цели создания информационных систем. Процессы, протекающие в информационной системе.	2				
	Типовые информационные системы (CRM, HRM, ERP, PDM, PLM) и их возможности.	2				
	Проектирование деятельности компании. Функции и бизнес-процессы. Разработка модели организации «как есть». Способы описание бизнес-процессов.	2				
	Основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием. Разработка требований к базе данных. Анализ технического задания. Инструменты и методы выявления требований.	2				
	Современные стандарты и методы описания бизнес-процессов (IDEF0, DFD, EPC)	2				
	Проектирование модели данных ER-методом.	2				
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		2		
	1. Анкетирование и интервьюирование групп заинтересованных лиц.					
	2. Разработка требований к информационной системе.					
	3. Разработка пользовательских историй и сценариев использования.					
	4. Создание диаграммы IDEF0 для анализа и оптимизации процессов организации					
	5. Создание диаграммы DFD для анализа потоков данных в информационной системе					
	6. Анализ и построение диаграммы EPC для моделирования бизнес-процессов					
	7. Построение схемы базы данных ER-методом					
В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией				18		
Тема 1.2. Моделирование и прототипирование информационных систем	Содержание			2		
	Основные понятия системного анализа. Основные концепции и принципы язык моделирования UML. Особенности основных диаграмм UML. Проектирование пользовательского интерфейса. Принципов UX/UI дизайна. Правила и	12				

систем	проблемы построения интерфейсов. Принципы адаптивного дизайна для создания интерфейсов. Моделирование прототипа. Тестирование интерфейса. Методологии и инструменты для создания прототипов.				
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		2	
	1. Построение диаграммы вариантов использования UML				
	2. Построение диаграммы классов UML				
	3. Построение диаграммы последовательности UML				
	4. Построение диаграммы кооперации UML				
	5. Построение диаграммы перехода состояний UML				
	6. Построение диаграммы деятельности UML				
	7. Построение диаграммы компонентов UML				
	8. Построение диаграммы развертывания UML				
	9. Проектирование прототипов пользовательских интерфейсов системы				
	10. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы				
	11. Тестирование удобства использования прототипа				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>				18
Тема 1.3. Интеграция и поддержка информационных систем	Содержание			4	
	Основы интеграции информационных систем. Введение в интеграцию ИС. Понятие, цели, виды интеграции (API, ETL, ESB, RPA). Стандарты и протоколы (REST, SOAP, GraphQL, OData). Архитектура интеграционных решений. Монолит vs. Микросервисы. Шина данных (ESB) и сервис-ориентированная архитектура (SOA). Безопасность интеграции. Аутентификация (OAuth, JWT, API-ключи). Шифрование данных (TLS, GPG). Работа с API и middleware. Инструменты (Postman, Swagger). Примеры интеграции CRM, ERP, BPM.	4			
	ИТ-поддержка и управление инцидентами (Helpdesk & ITIL). Основы ITIL v4 и процессы Helpdesk. Жизненный цикл услуг (Service Value System). Поли первой линии поддержки (Service Desk, L1-L3). Управление инцидентами и запросами. Классификация, приоритезация, SLA. Инструменты (Zendesk, Jira Service Desk, отечественные аналоги). Эскалация инцидентов ИБ. Процедуры при кибератаках (DDoS, утечки данных). Взаимодействие с SOC и CERT. Деловая игра: "Обнаружение и реагирование на инцидент". Симуляция фишинга/вирусной атаки, сбор логов, эскалация.	4			
	Автоматизация и DevOps-практики. Виртуализация и контейнеризация. Hyper-V, VMware → Docker, Podman. Оркестрация (Kubernetes, OpenShift). CI/CD: принципы и инструменты. Jenkins, GitLab CI/CD, GitHub Actions. Автоматизация тестирования и развертывания. Инфраструктура как код (IaC). Terraform, Ansible. Интеграция DevOps с ITSM Связь Jira + GitLab для трекинга задач.	2			
	Кейсы и перспективы.	2			

	Кейсы интеграции в госсекторе и бизнесе. ЕГИСЗ, ГИС ЖКХ, 1С-ERP. Импортозамещение в интеграционных решениях. Российские аналоги (СБИС, Р7-Офис, Postgres Pro). Тренды: Low-code, AI и цифровые двойники.					
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		4		
	1. Настройка API-интеграции (REST) Postman. Отправка запросов к CRM.					
	2. Развертывание ESB (Apache Camel). Маршрутизация сообщений между системами.					
	3. Имитация работы Helpdesk. Обработка тикетов в Jira Service Desk					
	4. Деловая игра «Кибер-инцидент». Фиктивный вирус. Сбор данных. Отчет ИБ.					
	5. Создание Docker-контейнера. Упаковка веб-приложения.					
	6. Настройка CI/CD (Jenkins). Автодеплой кода на тестовый сервер.					
	7. IaC: Terraform. Развертывание инфраструктуры в облаке.					
	8. Интеграция 1С с внешней БД. Настройка обмена данными.					
	9. Анализ SLA и метрик. Расчет времени реакции поддержки.					
	10. Финальный проект. Интеграция ИС. Автоматизация деплоя.					
	В том числе самостоятельная работа обучающихся				20	
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>					
Курсовая работа		20		20		
Промежуточная аттестация: другие формы контроля, защита курсовой работы						
4 СЕМЕСТР (очная форма)		96	56	26	126	
6 СЕМЕСТР (заочная форма)						
Раздел 2. Разработка информационных систем						OK 01-09 ПК 1.1-1.7
МДК 01.02 Разработка информационных систем						
Тема 2.1. Основные инструменты для создания информационных систем	Содержание			2		
	Платформы разработки информационных систем. Основные компоненты платформы разработки. Преимущества и недостатки использования фреймворков. Фреймворки для разработки графических интерфейсов (GUI). Фреймворки для работы с базами данных (ORM).	2				
	Интегрированные среды разработки (IDE). Обзор наиболее популярных IDE. Настройка окружения для разработчика. Интеграция с системами контроля версий.	2				
	Системы управления версиями (VCS). Обзор наиболее популярных VCS. Разновидности и принципы работы VCS. Команды и операции. Ветвления и управление конфликтами при слиянии.	2				
	Методологии и подходы к разработке модулей информационной системы (Agile, Waterfall, RAD и другие)	2				
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	1. Разработка базы данных, подключение к проекту. Загрузка проекта в репозиторий.	8		4		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		28		34	
	<i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>					

Тема 2.2. Разработка информационных систем	Содержание			4	
	Структура информационной системы. Функциональные и обслуживающие подсистемы. Принципы создания информационных систем.	2			
	Основные операции с данными (CRUD): создание (Create), чтение (Read), обновление (Update) и удаление (Delete). Применение CRUD-модели в проектировании баз данных и информационных систем.	2			
	Базовые функции информационных систем: поиск, фильтрация и сортировка данных. Методы поиска: полнотекстовый, частичный, контекстный поиск, поиск на основе алгоритма Левенштейна. Типы фильтров: простые (по одному параметру), сложные (комплексные критерии) и динамические фильтры (фильтрация по мере ввода данных). Виды сортировок: алфавитная, числовая (по возрастанию или убыванию) и многопараметрическая сортировка (по нескольким параметрам одновременно).	2			
	Системы классификации и кодирования информации. Назначение и основные цели классификаторов. Структура и виды классификаторов. Общероссийские классификаторы: ОКП, ОКВ, ОКЕИ и другие. Использование классификаторов при разработке.	2			
	Механизмы для работы с коллекциями данных. Построение запросов к источнику данных.	2			
	Штриховое кодирование: линейные и двумерные коды. Типы и виды штриховых кодов: EAN, ITF, QR, DataMatrix и другие. Принципы работы и применение.	2			
	Идентификация, аутентификация и авторизация пользователей. Основные элементы идентификации: идентификаторы и механизмы идентификации. Методы идентификации: имя пользователя, номер устройства и другие. Основные этапы аутентификации: запрос на вход, проверка учетных данных, получение результата проверки. Методы аутентификации: постоянный пароль, одноразовый пароль, биометрия, многофакторная аутентификация и другие. Капча (CAPTCHA) как способ дополнительной аутентификации для повышения уровня безопасности. Основные этапы авторизации: идентификация ролей и привилегий, оценка запросов, предоставление доступа. Механизмы авторизации: ролевое управление доступом, атрибутное управление доступом и другие. Способы восстановления доступа.	4			
	В том числе практических и лабораторных занятий	64		16	
	1. Создание форм-списков и форм-бланков.				
	2. Проектирование меню и реализация навигации.				
	3. Создание пользовательских элементов управления.				
	4. Получение данных из базы. Вывод информации на формы.				
	5. Реализация функций добавления, изменения, удаления данных.				
	6. Реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных.				
	7. Реализация функции постраничного вывода данных.				
	8. Реализация команд (горячих клавиш) и клавиш быстрого доступа для основных функций.				
	9. Работа с текстовыми и табличными файлами. Импорт и экспорт данных.				

	10. Загрузка и считывание файлов в базе данных.					
	11. Загрузка данных из общероссийских классификаторов.					
	12. Формирование запросов к базе данных средствами выбранного языка программирования.					
	13. Формирование отчетов, диаграмм, графиков на основе данных системы.					
	14. Генерация линейных и двумерных штриховых кодов.					
	15. Вывод информации на печать.					
	16. Организация парольной защиты и многоуровневого доступа. Создание формы авторизации и регистрации.					
	17. Реализация капчи для аутентификации пользователей.					
	18. Создание форм-профилей для пользователей системы.					
	19. Реализация гостевого доступа в систему.					
	20. Создание формы администратора для управления пользователями системы.					
	21. Регистрация входов в систему и действий пользователей.					
	22. Формирование отчетной документации по результатам работ					
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>		28		92	
Промежуточная аттестация: другие формы контроля						
	4 СЕМЕСТР (очная форма) 7 СЕМЕСТР (заочная форма)	54	18	16	56	
Раздел 3. Тестирование и эксплуатация информационных систем						OK 01-09 ПК 1.1-1.7
МДК 01.03 Тестирование и эксплуатация информационных систем						
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание			6		
	Качество информационных систем. Метрики качества (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика). Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования информационных систем.	2				
	Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования программного обеспечения. Техники ручного тестирования и автоматизированного тестирования	2				
	Виды тестирования (функциональное тестирование, нефункциональное тестирование, статическое и динамическое тестирование). Типы тестирования (модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование, нагрузочное тестирование, стресс-тестирование)	2				
	Тестирование юзабилити: виды, этапы. Методы и инструменты юзабилити тестирования.	2				
	Тестирование интеграции: цели, этапы. Практики и инструменты интеграционного	2				

тестирования.					
Понятие отладки. Понятия ошибки, сбоя, отказа. Типы ошибок. Инструменты для отладки. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода). Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок). Документирование процесса отладки.	2				
Чек-листы: требования, процесс создания. Тест-кейсы: цели написания, жизненный цикл, свойства. Наборы тест-кейсов: классификация, принципы построения.	2				
Автоматизация тестирования. Возможности автоматизации тестирования. Недостатки и риски автоматизации тестирования. Оценка применимости и выгоды от автоматизации тестирования. Технологии автоматизации тестирования.	2				
Понятие дефекта программного обеспечения. Жизненный цикл дефекта программного обеспечения. Работы, выполняемые при поддержке программного обеспечения. Исправление дефектов. Модель работы с дефектами. Принципы работы в системе контроля дефектов. Ревьюирование кода. Рефакторинг кода. Оптимизация кода. Цели и принципы рефакторинга. Типичные техники рефакторинга. Инструменты рефакторинга.	2				
В том числе практических и лабораторных занятий			10		
1. Анализ и оценка качества информационной системы с использованием метрик качества	2				
2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2				
3. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении	2				
4. Анализ требований к программному обеспечению и составление планов тестирования. Использование систем контроля дефектов программного обеспечения	4				
5. Разработка тестовых сценариев	2				
6. Поиск и документирование дефектов, используя системы контроля дефектов программного обеспечения	2				
7. Тестирование методами белого ящика.	2				
8. Тестирование по черному ящику.	2				
9. Разработка модульных тестов.	2				
10. Тестирование производительности	2				
11. Тестирование документации и требований	2				
12. Тестирование юзабилити	2				
13. Тестирование интеграции.	2				
14. Документирование результатов тестирования	2				
15. Работа с системой автоматизированного тестирования	2				
16. Ревьюирование, рефакторинг и оптимизация кода.	2				
17. Анализ логов и отчетов об ошибках	2				
В том числе самостоятельная работа обучающихся		18		56	

	Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.					
Промежуточная аттестация: другие формы контроля						
	4 СЕМЕСТР (очная форма) 7 СЕМЕСТР (заочная форма)	36	18	8	46	
Раздел 4. Математическое моделирование						<i>ОК 01-09 ПК 1.1-1.7</i>
МДК 01.04 Математическое моделирование						
Тема 4.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	Содержание					
	Понятие модели. Классификация моделей. Понятие математической модели. Типы математических моделей. Принципы построения математических моделей. Основные этапы математического моделирования.	4		1		
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	1. Построение простейших математических моделей	4		1		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		4		9	
Тема 4.2. Линейное программирование	Содержание					
	Каноническая задача линейного программирования. Основные определения. Графический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод решения задач линейного программирования. Транспортная задача. Задача о назначениях. Целочисленное программирование.	4		1		
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	1. Решение задач линейного программирования	4				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		4		9	
Тема 4.3. Нелинейное программирование	Содержание					
	Основные понятия и определения нелинейного программирования. Методы решения задач нелинейного программирования.	2		1		
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	1. Решение задач нелинейного программирования	4				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		4		9	
Тема 4.4. Динамическое программирование	Содержание					
	Основные понятия и определения динамического программирования. Задачи, решаемые методами динамического программирования:	2		1		
	В том числе практических и лабораторных занятий					

	1. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования	2		1		
	2. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования	2		1		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		4		9	
Тема 4.5. Сетевые методы планирования и управления	Содержание					
	Основные понятия и определения теории графов. Нахождение кратчайшего пути. Дерево решений. Сетевые графики. Расчет временных параметров.	4				
	В том числе практических и лабораторных занятий					
	1. Решение задач на применение методов сетевого планирования	4		1		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>		2		10	
Промежуточная аттестация: другие формы контроля						
	4 СЕМЕСТР (очная форма) 7 СЕМЕСТР (заочная форма)	36	18	8	46	
Раздел 5. Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем (36 часов)						<i>ОК 01-09 ПК 1.1-1.7</i>
МДК 01.05 Настройка и обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем						
Тема 5.1. Конфигурирование, развертывание и интеграция информационных систем	Содержание			2		
	Основные задачи сопровождения информационной системы, ключевые характеристики для мониторинга. Методы сборки, развертывания и распространения компонентов информационных систем. Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. Восстановление информации в информационной системе.	6				
	Принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах.	4				
	В том числе практических и лабораторных занятий			2		
	1. Сопровождение информационной системы (настройка автоматической сборки)	2				
	2. Интеграция и конфигурирование системы с внешними сервисами	2				
	3. Логирование и мониторинг системы,	2				
	4. Выявление технических и программных неисправностей	2				
	5. Резервное копирование и восстановление базы данных информационной системы.	2				
	6. Организация разноуровневого доступа пользователей информационной системы.	2				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>		10		24	
Тема 5.2.	Содержание			2		

Обнаружение инцидентов информационной безопасности, связанные с работой информационных систем	Принципы безопасности информационных систем. Современные методы и технологии в области безопасности информационных систем. Законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем.	6				
	В том числе практических и лабораторных занятий			2		
	1. Внедрение ssl-сертификатов в систему	2				
	2. Внедрение и настройка модулей аутентификации	2				
	3. Использование систем хранения чувствительной информации в системах сборки и доставки приложений	2				
	4. Сборка и доставка приложения с учетом рекомендаций по безопасности	2				
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией.</i>		8		22	
Промежуточная аттестация: другие формы контроля						
Учебная практика (72 часа) Виды работ: 1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение контекстной диаграммы; - построение диаграммы декомпозиции; - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных. 4. Разработка информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа.						
Производственная практика (108 часов) Виды работ: 1. Разработка требований к информационной системе: - анализ потребностей потенциальных пользователей; - определение функциональных и нефункциональных требований; - описание бизнес-правил. 2. Построение модели информационной системы. - построение схемы базы данных. 3. Разработка базы данных: - физическая реализация модели базы данных в выбранной системе управления базами данных.						

4. Разработка и тестирование информационной системы: - реализация функций добавления, изменения, удаления данных; - реализация функций поиска, фильтрации и сортировки данных; - организация взаимодействия с внешними сервисами; - организация парольной защиты и многоуровневого доступа; - разработка и реализация тестовых сценариев; - разработка программы и методики испытаний. 5. Разработка плана внедрения системы: - описание этапов внедрения системы.					
Всего: максимальное количество часов	616		424		
аудиторные занятия/ самостоятельная работа	494	110	94	330	

Выполняется комплексный курсовая работа по всему профессиональному модулю.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета заказов в интернет-магазине.
2. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета выдачи книг в библиотеке.
3. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета проведенных экскурсий в музее.
4. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета перемещений товаров на складе.
5. Исследование предметной области и разработка информационной системы для учета успеваемости студентов.
6. Исследование предметной области и разработка информационной системы для записи на прием к врачу.
7. Исследование предметной области и разработка информационной системы для бронирования номеров в гостинице.
8. Исследование предметной области и разработка информационной системы для покупки билетов в кинотеатре.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Наименование МДК, практики	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования
Проектирование и разработка информационных систем	Учебная аудитория для проведения занятий –Кабинет информатики Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2016) выделенный из общей фермы серверов, проектор и экран, маркерная доска. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader

	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
Разработка информационных систем	Учебная аудитория для проведения занятий - Кабинет информатики Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2016) выделенный из общей фермы серверов, проектор и экран, маркерная доска Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional,

		Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA
		Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
		Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
Тестирование и эксплуатация информационных систем	и	Учебная аудитория для проведения занятий - Кабинет информатики Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
		Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие

	места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2016) выделенный из общей фермы серверов, проектор и экран, маркерная доска Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
Математическое	Учебная аудитория для проведения лекционных

моделирование	занятий - Кабинет математических дисциплин Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader	
	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий –Лаборатория информационных ресурсов Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader	
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Кабинет математических дисциплин Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader	
	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет математических дисциплин Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader	
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader	
Настройка	и	Учебная аудитория для проведения занятий - Кабинет

обеспечение работоспособности программных и аппаратных средств устройств инфокоммуникационных систем	информатики Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Учебная аудитория для проведения практических занятий - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб), сервер (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2016) выделенный из общей фермы серверов, проектор и экран, маркерная доска Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader, Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA
	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программирования и баз данных Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), доска, экран, проектор, ноутбук Программное обеспечение: Microsoft Windows,

	Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся - Аудитория для самостоятельной работы обучающихся Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), маркерная доска, экран, проектор, 12 ПК, подключённых к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС Колледжа ВИБТ Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, Google Chrome, Adobe Acrobat Reader

Контрольные материалы:

- тесты по темам;
- контрольные задания;
- пакет контрольных вопросов.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Абрамов, Г. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебное пособие для СПО / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 169 с.

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 418 с.

3. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с.

4. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебное издание / Зверева В. П., Назаров А. В. - Москва : Академия, 2024. - 256 с.

Дополнительные источники:

1. Баланов А. Н. Оптимизация и автоматизация бизнес-процессов: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 342 с.

2. Баланов А. Н. Цифровизация в розничной и оптовой торговле. Разработка, интеграция и внедрение технологических решения: учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 228 с.

3. Ковалев С., Ковалев В. Настольная книга аналитика. Практическое руководство по проектированию бизнес-процессов и организационной структуры. 2-е стереотипно издание. – М.: 1С:Паблишинг, 2024. – 360 с.

4. Перлова О. Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебное издание / Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. - Москва : Академия, 2023. - 256 с.

5. Тимофеев, А. В. Проектирование и разработка информационных систем : учебное пособие для СПО / А. В. Тимофеев, З. Ф. Камальдинова, Н. С. Агафонова. — Саратов : Профобразование, 2022. — 91 с.

6. Федорова Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва : Академия, 2024. - 320 с.

Интернет-ресурсы:

1. Онлайн-курс "Интеграция приложений на основе WebSphere MQ" – <https://intuit.ru/studies/courses/54/54/info>

2. Онлайн-курс "Введение в теорию программирования. Функциональный подход" – <https://intuit.ru/studies/courses/39/39/info>

3. Онлайн-курс "Язык программирования Python" – <https://intuit.ru/studies/courses/49/49/info>

4. С# ~ Си шарп для начинающих (<http://c-sharp.pro/>).

5. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта (<http://citforum.ru>).

6. CodeNet – все для программиста (<http://www.codenet.ru/>).

7. Обзор языка С# – руководство по С# (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>).

8. Обучение языку Си Шарп (<https://ci-sharp.ru/>).

9. Официальный сайт Microsoft Visual Studio (<https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/>).

10. Онлайн-курс "Работав Microsoft Visual Studio" – <https://intuit.ru/studies/courses/499/355/info>

11. Онлайн-курс "Технологии и средства разработки корпоративных систем" – <https://intuit.ru/studies/courses/530/386/info>

12. Онлайн-курс "Основы функционального программирования" – <https://intuit.ru/studies/courses/29/29/info>

13. Онлайн-курс "Введение в анализ, синтез и моделирование систем" – <https://intuit.ru/studies/courses/83/83/info>

14. Онлайн-курс "Введение в математическое моделирование" – <https://intuit.ru/studies/courses/2260/156/info>

15. Онлайн-курс "Компьютерное моделирование" – <https://intuit.ru/studies/courses/643/499/info>

16. Информационно-справочный портал: [сайт]. URL: <http://www.library.ru/>
17. справочная правовая система КонсультантПлюс <https://www.consultant.ru>
18. Система учебно-методических материалов ВИБТ eFront (<https://lms.vivt.ru/>)
19. Портал "Современная цифровая образовательная среда в РФ" (<http://neorusedu.ru/>)
20. Материалы учебного центра Microsoft Learn (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/learn/>)
21. Профессионально-ориентированная справочная база данных DPVA (<https://dpva.ru/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.
ОК.02	определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска.	
ОК.03	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	

	применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.	
ОК.04	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК.05	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК.06	описывает значимость своей специальности.	
ОК.07	соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	
ОК.08	чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности.	
ОК.09	понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
ПК 1.1	разрабатывает требования к базе данных анализирует техническое задание собирает информацию от заказчика относительно его запросов и потребностей применяет специализированное программное обеспечение для управления требованиями заказчика	интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.
ПК 1.2	применяет инструменты для прототипирования проектирует пользовательский интерфейс визуализирует и описывает архитектурные решения (UML)	
ПК 1.3	разрабатывает архитектуру системы, определяет компоненты, модули и их взаимодействия пишет программный код в соответствии с установленными стандартами и практиками разрабатывает модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования в соответствии с	

	техническим заданием организует взаимодействие модулей информационной системы формирует отчетную документацию по результатам работ	
ПК 1.4	документирует тестовые случаи в соответствии с требованиями организации разрабатывает скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования применяет различные техники проектирования тестов (тест-дизайна) применяет универсальные языки моделирования (сценариев) применяет специализированное программное обеспечение для создания автотестов анализирует тестовые случаи на предмет полноты покрытия	
ПК 1.5	исправляет дефекты и несоответствия в коде информационной системы проводит рефакторинг кода	
ПК 1.6	развертывает, настраивает и сопровождает одну из информационных систем выполняет регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы организует доступ пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя	
ПК 1.7	идентифицирует инциденты ИБ при работе с ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС осуществляет коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС разрабатывает документы в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС настраивает СУБД в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.01 – экзамен по модулю.