

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

**Авторы-составители: Фролова Наталья Владимировна
Вологжанин Олег Юрьевич
Ильин Вадим Владимирович**

Рабочая программа дисциплины
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ
Код УМК 99508

Утверждено
Протокол №11
от «05» июля 2023 г.

Пермь, 2023

1. Наименование дисциплины

Информационные системы в управлении

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **38.03.02** Менеджмент
направленность Менеджмент организации

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Информационные системы в управлении** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.02 Менеджмент (направленность : Менеджмент организации)

ОПК.2 Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Индикаторы

ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент (направленность: Менеджмент организации)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1,2
Объем дисциплины (з.е.)	6
Объем дисциплины (ак.час.)	216
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	84
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	56
Самостоятельная работа (ак.час.)	132
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр) Экзамен (2 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Информационные системы в управлении

Современной чертой нашего времени являются интенсивно развивающиеся процессы информатизации практически во всех сферах человеческой деятельности. Они привели к формированию новой информационной инфраструктуры, которая связана с новым типом общественных отношений, с новой реальностью, с новыми информационными технологиями различных видов деятельности. Сердцевиной современных информационных технологий являются автоматизированные информационные системы управления, создание, функционирование и использование которых привело к возникновению специфических понятий, категорий, приёмов и навыков работы организаций.

Современному человеку необходимо знать информационные технологии и информационные системы, созданные на их основе, уметь успешно применять данные знания при решении как личностных, так и производственных задач повседневной деятельности.

Управление современным предприятием в условиях рыночной экономики представляет собой сложный процесс, включающий выбор и реализацию определенного набора управленческих воздействий на текущих временных отрезках с целью решения стратегической задачи обеспечения его устойчивого финансового и социально-экономического развития. Информационные системы, достигшие в последнее десятилетие нового качественного уровня, в значительной мере расширяют возможности эффективного управления, поскольку предоставляют в распоряжение менеджеров, финансистов, маркетологов, руководителей производства всех рангов новейшие методы обработки и анализа экономической информации, необходимой для принятия управленческих решений. Информационные системы в управлении – это комплекс методов переработки разрозненных исходных данных в надежную и оперативную информацию механизма принятия решений с помощью аппаратных и программных средств с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления.

Входной контроль

Входе входного тестирования проверяются остаточные знания по информатике и информационным технологиям, а именно понятие данных и информации, виды и свойства информации, понятие энтропии информации, системы счисления, принципы представления информации в ЭВМ, кодирование информации, логические основы построения ЭВМ, понятие компьютерных сетей, виды сетей, топология сетей, понятие Интернет, службы интернет, организация обмена информации в сетях, аппаратное обеспечение компьютера, программное обеспечение компьютера, языки программирования и их классификация.

Раздел-1 Информатика и ИКТ (1-й триместр)

Теория информации — это раздел кибернетики, в котором с помощью математических методов изучаются способы измерения количества информации и методы построения кодов в целях сжатия информации и надежной передачи по каналам связи. При формальном представлении знаний каждому описываемому объекту ставится в соответствие числовой код, связи между объектами также представляются кодами.

Информация — нематериальная сущность, с помощью которой с любой точностью можно описывать реальные (материальные), виртуальные (возможные) и понятийные сущности. Информация противоположна неопределённости.

Кодирование — преобразование информации на упорядоченный набор символов, элементов, знаков. Количество информации, содержащееся в одном элементарном сообщении, не полностью характеризует источник. Источник дискретных сообщений может быть охарактеризован средним количеством информации, приходящимся на одно элементарное сообщение, носящим название энтропия источника.

Тема-1. Основы теории информации

Теорией информации называется наука, изучающая количественные закономерности, связанные с

получением, передачей, обработкой и хранением информации. Теория информации рассматривается как существенная часть кибернетики. Кибернетика — это наука об общих законах получения, хранения, передачи и переработки информации. Ее основной предмет исследования - это так называемые кибернетические системы, рассматриваемые абстрактно, вне зависимости от их материальной природы.

Примеры кибернетических систем: автоматические регуляторы в технике, мозг человека или животных, биологическая популяция, социум. Часто кибернетику связывают с методами искусственного интеллекта, т.к. она разрабатывает общие принципы создания систем управления и систем для автоматизации умственного труда. Основными разделами (они фактически абсолютно самостоятельны и независимы) современной кибернетики считаются: теория информации, теория алгоритмов, теория автоматов, исследование операций, теория оптимального управления и теория распознавания образов.

Одной из задач теории информации является отыскание наиболее экономных методов кодирования, позволяющих передать заданную информацию с помощью минимального количества символов. Эта задача решается как при отсутствии, так и при наличии искажений (помех) в канале связи.

теория информации представляет собой раздел прикладной математики, посвященный измерению информации, ее потока, «размеров» канала связи и т. п., особенно применительно к радио, телеграфии, телевидению и к другим средствам связи. Кроме того, теория информации изучает методы построения кодов, обладающих полезными свойствами.

Тема-2. Основы построения ЭВМ.

В основу построения большинства компьютеров положены принципы, сформулированные Джоном фон Нейманом: - принцип использования двоичной системы представления данных, - принцип программного управления, - принцип однородности памяти, - принцип адресности.

Архитектурой компьютера считается его представление на некотором общем уровне, включающее описание пользовательских возможностей программирования, системы команд, системы адресации, организации памяти и т. д.

Архитектура компьютера, характеризующая его логическую организацию, может быть представлена как множество взаимосвязанных компонент, включающих элементы различной природы: программное обеспечение (software), аппаратное обеспечение (hardware), алгоритмическое обеспечение (brainware), специальное фирменное обеспечение (firmware) – и поддерживающих его слаженное функционирование в форме единого архитектурного ансамбля, позволяющего вести эффективную обработку различных объектов и данных.

Архитектура вычислительной системы определяет основные функциональные возможности системы, сферу применения (научно-техническая, экономическая, управление, и т.д.), режим работы (пакетный, мультипрограммный, диалоговый и т.д.), характеризует параметры ВС (быстродействие, набор и объем памяти, набор периферийных устройств и т.д.), особенности структуры (одно-, многопроцессорная) и т.д.

Тема-3. Компьютерные системы обработки информации. Аппаратное обеспечение.

Аппаратное обеспечение - совокупность физических устройств компьютера и отдельных его частей, включая периферию, исключая его программное обеспечение и данные (информация, которую он хранит и обрабатывает).

Под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

Тема-4. Компьютерные системы обработки информации. Программное обеспечение.

Аппаратное обеспечение - совокупность физических устройств компьютера и отдельных его частей, включая периферию, исключая его программное обеспечение и данные (информация, которую он хранит и обрабатывает).

Под программным обеспечением (Software) понимается совокупность программ, выполняемых вычислительной системой.

Тема-5. Сетевые технологии обработки данных

Компьютерная сеть - объединение нескольких ЭВМ для совместного решения информационных, вычислительных, учебных и других задач.

В общем случае для организации работы пользователей сети с информационными ресурсами, распределенными по различным компьютерам, необходимы:

- физические объекты сетевого взаимодействия, т.е. компьютеры или другие сетевые устройства (например, мобильные телефоны или смартфоны, имеющие сетевые интерфейсы);
- физическое соединение (кабель) или беспроводное соединение (инфракрасное или радиочастотное) между компьютерами или другими устройствами;
- операционная система, с помощью которой организовывается совместный доступ к компьютерам и/или другим устройствам; это может быть как домашняя операционная Windows XP/Vista/7, так и специализированная сетевая операционная система Windows Server.
- общий набор используемых сетевых протоколов;
- сетевые клиенты, т.е. программы, с помощью которых один компьютер может получить доступ к другому компьютеру

Тема-6. Технологии интеграции и хранения данных

Для того чтобы принимать обоснованные решения, организации необходима надежная система данных. Такая система должна включать как текущие, так и исторические данные из операционных систем, чтобы можно было выявлять тенденции и прогнозировать будущие результаты. Технология интеграции данных является ключевым фактором для объединения этих данных и создания информационной инфраструктуры, удовлетворяющей стратегическим проектам Business Intelligence (BI). Такая информационная инфраструктура включает Хранилища данных, витрины данных и операционные склады данных. Создание Хранилища данных (или, в более ограниченном масштабе, витрины данных, содержащей данные только об одном предмете) существенно упрощает доступ к необходимым данным. Сбор и консолидация данных, необходимых для Хранилища или витрины данных, и периодическое пополнение их содержимого новыми значениями при сохранении более ранних величин является практическим приложением технологии интеграции данных.

Интеграция данных — это процесс объединения данных из нескольких разрозненных источников для предоставления пользователям единого централизованного представления. Интеграция — это действие объединения небольших компонентов в одной системе, чтобы они могли работать как единое целое. Банки и базы данных, СУБД.

Тема-7. Основы алгоритмизации и программирования

Основы алгоритмизации и программирование являются фундаментальными основами теоретической информатики.

В теме рассматриваются следующие составляющие:

- понятие алгоритма, его свойства и виды;
- способы записи алгоритмов;
- правила построения алгоритмов;
- перевод алгоритма на язык программирования.

Раздел-2 Информационные системы и технологии (2-й триместр)

Раздел посвящен следующим проблематикам:

- Основные понятия информационных систем в управлении,
- Структура информационных технологий и информационных систем,
- Эволюция информационных технологий и информационных систем.
- Автоматизированные системы управления.
- Структура информационных систем управления в организации.
- Аналитическая информационная структура организации.
- Системы поддержки принятия решений.
- Экспертные информационные системы.
- Интеллектуальные информационные системы.
- Концепция хранилищ данных,
- Управление метаданными и модели данных,
- Управление мастер данными (НСИ),
- Оперативная аналитическая обработка данных,
- Технологии интеграции информационных систем.
- Информационные модели систем управления.
- Технологии моделирования бизнес-процессов.
- Информационная безопасность ИС.

Тема-8. Основные задачи управления организацией как предмет автоматизации в современных информационных системах

Основные структурные компоненты типовой современной информационно-аналитической системы предприятия. Место современной информационно-аналитической системы в общем информационном пространстве предприятия. Взаимодействие современной информационно-аналитической системы предприятия с другими информационными системами.

Тема-9. Структура и составляющие информационных систем управления

Основные структурные компоненты типовой современной информационно-аналитической системы предприятия. Место современной информационно-аналитической системы в общем информационном пространстве предприятия. Взаимодействие современной информационно-аналитической системы предприятия с другими информационными системами.

Тема-10. Информационно-аналитические системы. On-Line Analytical processing.

Основные структурные компоненты типовой современной информационно-аналитической системы предприятия. Место современной информационно-аналитической системы в общем информационном пространстве предприятия. Взаимодействие современной информационно-аналитической системы предприятия с другими информационными системами.

Тема-11. Интеллектуальные информационные системы

Системы поддержки принятия решений (СППР) – компьютерные автоматизированные системы, целью которых является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях, для полного и объективного анализа предметной деятельности. СППР возникли в результате слияния управленческих

информационных систем и систем управления базами данных. В СППР используются разные методы: информационный поиск, интеллектуальный анализ данных, поиск знаний в базах данных, рассуждение на основе прецедентов, имитационное моделирование, эволюционные вычисления и генетические алгоритмы, нейронные сети, ситуационный анализ, когнитивное моделирование и др. Некоторые из этих методов были разработаны в рамках искусственного интеллекта. Близкие к СППР классы систем – это экспертные системы и автоматизированные системы управления.

Наибольший прогресс среди компьютерных информационных систем отмечен в области разработки экспертных систем, основанных на использовании искусственного интеллекта. Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.

Работы в области искусственного интеллекта не ограничиваются экспертными системами. Они также включают в себя создание роботов, систем, моделирующих нервную систему человека, его слух, зрение, обоняние, способность к обучению. Решение специальных задач требует специальных знаний.

Интеллектуальные информационные системы (ИИС) — естественный результат развития обычных информационных систем, сосредоточили в себе наиболее наукоемкие технологии с высоким уровнем автоматизации не только процессов подготовки информации для принятия решений, но и самих процессов выработки вариантов решений, опирающихся на полученные информационной системой данные. ИИС способны диагностировать состояние предприятия, оказывать помощь в антикризисном управлении, обеспечивать выбор оптимальных решений по стратегии развития предприятия и его инвестиционной деятельности. Благодаря наличию средств естественно-языкового интерфейса появляется возможность непосредственного применения ИИС бизнес пользователем, не владеющим языками программирования, в качестве средств поддержки процессов анализа, оценки и принятия экономических решений. ИИС применяются для экономического анализа деятельности предприятия, стратегического планирования, инвестиционного анализа, оценки рисков и формирования портфеля ценных бумаг, финансового анализа, маркетинга и т.д.

Тема-12. Информационные модели систем управления

В процессе функционирования сложных систем (биологических, технических и т. д.) важную роль играют информационные процессы управления. Для поддержания своей жизнедеятельности любой живой организм постоянно получает информацию из внешнего мира с помощью органов чувств, обрабатывает ее и управляет своим поведением (например, перемещаясь в пространстве, избегает опасности).

В любом процессе управления всегда происходит взаимодействие двух объектов — управляющего и управляемого, которые соединены каналами прямой и обратной связи. По каналу прямой связи передаются управляющие сигналы, а по каналу обратной связи — информация о состоянии управляемого объекта.

Тема-13. Технологии моделирования бизнес - процессов

Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling) — один из методов повышения эффективности и прозрачности работы организации. В его основе лежит процессный подход к управлению: процессы описываются через присущие им элементы — действия, данные, события, материалы.

Тема-14. Технологии информационной безопасности

Безопасность любой информационной системы можно определить как свойство, которое заключается в способности информационной системы обеспечить полную конфиденциальность и целостность хранимой информации, т.е. защиту данных от несанкционированного доступа, например в целях ее раскрытия, изменения или разрушения.

Информационную безопасность принято указывать одной из основных информационных проблем XXI века. На самом деле, проблемы хищения информации, искажения смысла информации и ее уничтожения часто приводят к последствиям, ведущим не только к банкротствам фирм, но даже возможным жертвам (не говоря о возможных военных конфликтах).

В законе Российской Федерации «Об информации, информатизации и защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ, например, особо подчеркивается, что «...информационные ресурсы являются объектами собственности граждан, организаций, общественных объединений, государства» и, естественно, защищать информационные ресурсы необходимо так же, как защищают личную и государственную собственность.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/470745>
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/474195>
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/474196>

Дополнительная:

1. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / И. А. Коноплева, Г. А. Титоренко, В. И. Суворова [и др.] ; под редакцией Г. А. Титоренко. — 3-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 591 с. — ISBN 978-5-238-01766-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71197.html>
2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. Е. Кедрова [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01031-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/436461>
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47671.html>
4. Информатика для экономистов : учебник для бакалавриата и специалитета / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 524 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/444745>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

www.intuit.ru Интернет-университет ИТ

www.ict.edu.ru Информационно-коммуникационные технологии в образовании

http://comp-science.narod.ru/didakt_i.html Основные структурные компоненты типовой современной информационно-аналитической системы предприятия.

<http://www.intuit.ru> Основные структурные компоненты типовой современной информационно-аналитической системы предприятия.

<https://cde.osu.ru/> Информационные системы в управлении

<http://www.evge-store.ru> Инструментальные средства разработки современных информационных систем.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Информационные системы в управлении** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- Электронная библиотечная система (ЭБС) в режиме on-line;
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- интернет-сервисы и электронные ресурсы;
- on-line тестирование;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1.Офисный пакет приложений.
- 2.Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов .
- 3.Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).
4. Инструменты моделирования бизнес-процессов (свободный веб-клиент www.draw.io).
- 5.Программа просмотра интернет контента.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

1. Лекционные занятия - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Лабораторные занятия – компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим

программным обеспечением Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

3. Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

4. Текущий контроль и промежуточная аттестация - компьютерный класс, оснащенный персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Информационные системы в управлении**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знать информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности. Уметь обоснованно выбирать информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности. Иметь навыки работы с информационно-коммуникационными технологиями и средствами обеспечения информационной безопасности информационных систем.</p>	<p align="center">Неудовлетворител не знает информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности, не овладел навыками работы с программным обеспечением, допускает неточности в основных определениях, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий</p> <p align="center">Удовлетворительн знает общие информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности, но не усвоил его деталей, допускает неточности в определениях и испытывает трудности в выполнении практических заданий с информационно-коммуникационными технологиями и средствами обеспечения информационной безопасности информационных систем</p> <p align="center">Хорошо твердо знает информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности, способен применять программное обеспечение и информационные технологии по защите информации в информационных системах, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками решения задач с</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>информационно-коммуникационными технологиями и средствами обеспечения информационной безопасности информационных систем</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>глубоко, прочно, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает информационно-коммуникационные технологии и программные средства для решения задач в профессиональной деятельности; студент не затрудняется с ответом на видеоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ с информационно-коммуникационными технологиями и средствами обеспечения информационной безопасности информационных систем</p>
<p>ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать основные принципы построения информационных систем организации и применения информационных технологий при решении профессиональных задач. Уметь использовать средства информационных систем и информационных технологий для решения задач в области управления организацией. Владеть навыками работы с информационно-коммуникационными технологиями.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>не знает основные принципы построения информационных систем организации и применения информационных технологий при решении профессиональных задач, не овладел навыками работы с программным обеспечением, допускает неточности в основных определениях, нарушение последовательности в изложении материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий по использованию средств информационных систем и информационных технологий для решения задач в области управления организацией</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>знает основные принципы построения информационных систем организации и применения информационных технологий при решении профессиональных задач, но не усвоил его деталей, допускает неточности в определениях и испытывает трудности в</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>выполнении практических заданий по использованию средств информационных систем и информационных технологий для решения задач в области управления организацией</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>твердо знает основные принципы построения информационных систем организации и применения информационных технологий при решении профессиональных задач, способен применять программное обеспечение и информационные технологии по защите информации в информационных системах, правильное применение теоретических сведений, положений при решении практических задач и вопросов, владение практическими навыками решения задач по использованию средств информационных систем и информационных технологий для решения задач в области управления организацией</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>глубоко и прочно, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает основные принципы построения информационных систем организации и применения информационных технологий при решении профессиональных задач; студент не затрудняется с ответом на видоизмененное задание, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с учебной литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ по использованию средств информационных систем и информационных технологий для решения задач в области управления организацией</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	Знание основных положений информатики: понятие данных и информации, средства получения, обработки, хранения и передачи информации, классификация программного обеспечения компьютера, понятие компьютерных сетей, виды и классификация сетей, понятие Интернет, основные службы Интернет, принципы передачи информации в сети, понятие алгоритма, виды алгоритмов и др.
ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Тема-3. Компьютерные системы обработки информации. Аппаратное обеспечение. Письменное контрольное мероприятие	Основные положения информатики: понятие данных и информации, свойства и виды информации, определение экономической информации, количество информации и энтропия, единицы измерения информации, средства получения, обработки, хранения и передачи информации, кодирование текстовой, графической и числовой информации, принципы математической логики, информации основы построения ЭВМ,

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Тема-6. Технологии интеграции и хранения данных Защищаемое контрольное мероприятие	Виды информационных сетей, топология сетей, принципы построения сетей, понятие протокола, виды протоколов передачи информации, модель ISO/OSI, технологии хранения данных, модели построения баз данных, СУБД, хранилища и банки данных.
ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Тема-7. Основы алгоритмизации и программирования Итоговое контрольное мероприятие	Основные положения информатики: понятие данных и информации, свойства и виды информации, определение экономической информации, количество информации и энтропия, единицы измерения информации, средства получения, обработки, хранения и передачи информации, кодирование текстовой, графической и числовой информации, принципы математической логики, информации основы построения ЭВМ, Виды информационных сетей, топология сетей, принципы построения сетей, понятие протокола, виды протоколов передачи информации, модель ISO/OSI, технологии хранения данных, модели построения баз данных, СУБД, хранилища и банки данных. Алгоритмы и их виды, свойства алгоритмов, основы построения алгоритмов.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
На 10 баллов оцениваются результаты тестирования студента, если он дал более 90% правильных ответов	10
На 8 баллов оцениваются результаты тестирования студента, если он дал более 80%	

правильных ответов	8
На 7 баллов оцениваются результаты тестирования студента, если он дал более 70% правильных ответов	7
На 6 баллов оцениваются результаты тестирования студента, если он дал более 60% правильных ответов	6
На 5 баллов оцениваются результаты тестирования студента, если он дал более 50% правильных ответов	5

Тема-3. Компьютерные системы обработки информации. Аппаратное обеспечение.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 90% и более процентов правильных ответов	30
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 80% и более процентов правильных ответов	27
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 70% и более процентов правильных ответов	23
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 60% и более процентов правильных ответов	20
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 50% и более процентов правильных ответов	15
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 45% и более процентов правильных ответов	13

Тема-6. Технологии интеграции и хранения данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 90% и более процентов правильных ответов	30
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 80% и более процентов правильных ответов	27
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 70% и более процентов правильных ответов	25
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 60% и более процентов правильных ответов	22
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 50% и более процентов правильных ответов	15

Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 45% и более процентов правильных ответов	13
--	----

Тема-7. Основы алгоритмизации и программирования

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **19**

Показатели оценивания	Баллы
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 90% и более процентов правильных ответов	40
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 80% и более процентов правильных ответов	35
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 70% и более процентов правильных ответов	30
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 60% и более процентов правильных ответов	25
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 50% и более процентов правильных ответов	20
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 45% и более процентов правильных ответов	19

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
------------------------------------	--	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Тема-10. Информационно - аналитические системы. On-Line Analytical processing. Письменное контрольное мероприятие	Принципы управления, задачи управления организацией, определения ИС и ИТ, автоматизированные ИС и ИТ, обеспечение ИС, структура ИС, структура ИТ, автоматизированные системы управления (АСУ), структура АСУ, системы MRP, ERP, MES, SCADA, транзакционные системы, аналитическая пирамида предприятия, системы бизнес-интеллекта, OLAP, OLTP, аналитические приложения и др.
ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Тема-12. Информационные модели систем управления Защищаемое контрольное мероприятие	Определение и классификация моделей, интеллектуальные информационные системы, экспертные системы, системы поддержки принятия решений, хранилища данных, витрины данных, модели представления данных, системы обеспечения эффективности бизнеса, аналитические приложения и системы.
ОПК.2.2 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК.2.1 Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Тема-14. Технологии информационной безопасности Итоговое контрольное мероприятие	Знание структуры, принципов реализации и функционирования информационных систем, базовых и прикладных информационных технологий, инструментальных средства информационных технологий; структуры информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, принципы и методы информационной безопасности.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема-10. Информационно - аналитические системы. On-Line Analytical processing.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 90% и более процентов правильных	30

ответов	
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 80% и более процентов правильных ответов	27
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 70% и более процентов правильных ответов	22
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 60% и более процентов правильных ответов	20
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 50% и более процентов правильных ответов	15
Выставляется студенту, если при ответе на тест набрал 45% и более процентов правильных ответов	13

Тема-12. Информационные модели систем управления

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 90% и более правильных ответов	30
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 80% и более правильных ответов	27
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 70% и более правильных ответов	23
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 60% и более правильных ответов	20
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 50% и более правильных ответов	15
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 45% и более правильных ответов	13

Тема-14. Технологии информационной безопасности

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **19**

Показатели оценивания	Баллы
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 90% и более правильных ответов	40
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 80% и более правильных ответов	35
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 70% и более правильных ответов	30
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 60% и более правильных ответов	25
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 50% и более правильных ответов	20
выставляется студенту, если он при ответе на тест набрал 45% и более правильных ответов	19