МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ Баркалов С.А.

«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Информационные технологии в управлении строительством»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Менеджмент строительных организаций

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы _____ /Ю.П.Лихотин/

Заведующий кафедрой Управления _____ /С.А.Баркалов/

Руководитель ОПОП _____ /Л.В.Шевченко/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Освоение основ организации современных информационных технологий и их применение в экономической и управленческой деятельности строительных организаций, рассмотрение основных принципов построения, внедрения и ведения специализированных информационных систем. Создание у студентов целостного представления о процессах формирования цифрового общества, а также формирование знаний и умений в области экономической и компьютерной подготовки, необходимых для успешного применения современных информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности на практике.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- сформировать у студентов представление о роли информационных технологий в сфере управления;
- через освоение многообразных подходов и методов использования информатики научить студентов применять имеющиеся на рынке программных продуктов информационные системы и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- обучить студентов основам построения информационных систем управленческой деятельности;
- сформировать у студентов представление об основах проектирования и разработки информационных систем;
- обучить студентов современным компьютерным технологиям на материале проблемной среды из области их будущей управленческой деятельности;
- обучить использовать прикладное и специализированное программное обеспечение, применяемое в строительной сфере.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информационные технологии в управлении строительством» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии в управлении строительством» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Умение применять различные способы межличностных, групповых и организационных коммуникаций, организовывать и поддерживать связи с деловыми партнерами

ПК-6 - Владение навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для управления деятельностью строительного предприятия

ПК-7 - Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений

ПК-8 - Владение навыками формирования информационного обеспечения участников строительных проектов

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
ПК-5	Знать: основные средства деловых межличностного и группового взаимодействия; аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий; технологический процесс обработки и защиты данных; принципы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации
	Уметь: применять различные способы межличностных, групповых и организационных коммуникаций; организовывать и поддерживать связи с деловыми партнерами
	Владеть цифровыми методами организации делового взаимодействия
ПК-6	Знать систему документарного обеспечения строительных проектов
	Уметь использовать информационные технологии для подготовки организационно-распорядительных документов
	Владеть навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для управления деятельностью строительного предприятия
ПК-7	Знать нотации структурного моделирования бизнес-процессов
	Уметь использовать специализированное программное обеспечение для структурного моделирования систем
	Владеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений
ПК-8	Знать структуру и систему взаимодействия участников строительных проектов
	Уметь представить информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
	Владеть навыками формирования информационного обеспечения участников строительных проектов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии в управлении строительством» составляет 8 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	100	50	50
В том числе:			
Лекции	32	16	16
Практические занятия (ПЗ)	68	34	34
Самостоятельная работа	152	58	94
Курсовой проект	+		+
Курсовая работа	+	+	
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 288 8	 108 3	 180 5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия, цели и задачи информационного менеджмента	Понятие управления и его объект. Система управления и ее составляющие. Базовые понятия и определения информационных технологий управления (ИТУ). Классификация информационных технологий. Сущность информационных систем менеджмента. Информационная технология (ИТ) как инструмент формирования управленческих решений. Современное состояние и тенденции развития информационных технологий.	2	8	18	28
2	Техническая база и программные средства информационной технологии управления.	Классификация аппаратных средств информационных технологий. Состав технического обеспечения ИТ управления организацией. Критерии выбора средств технического обеспечения. Системное и служебное сервисное программное обеспечение. Понятие информационного обеспечения, его структура. Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение. Нормативно-методическое обеспечение информационных технологий управления. Классификация управляющих информационных систем. Основные понятия инструментальных средств информационных технологий. Современная концепция автоматизированных рабочих мест (АРМ), классификация и принципы построения. Системы управления базами данных (СУБД).	4	6	18	28

3	Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности.	Классификация офисных задач, понятие электронного офиса, интегрированный пакет офисных программ.. Установка, настройка и использование электронной почты, мессенджера. Программы обработки текстовой информации, табличных данных. Средства мультимедиа. Интеллектуальные информационные технологии и системы поддержки принятых решений. Экономическая эффективность применения автоматизированных информационных технологий. Введение в компьютерные технологии организации хранения и поиска документальной информации. Понятие об индексировании документальной информации..	6	5	19	35
		Практическая подготовка обучающихся		5		
4	Компьютерные сети и коммуникации.	Сетевая операционная система и архитектура сети. Распределенная обработка данных. Направления использования Интернета как новой среды делового общения. Маркетинг в Интернет. Понятие компьютерной информационной гиперсреды, ее возможности: интерактивность, эффект присутствия, возможность получения информации от клиента, активная роль потребителя, получение заказов, информации о конкурентах. Электронная коммерция.	4	4	19	27
5	Проектирование и организация информационных систем менеджмента.	Методы проектирование информационных систем. Этапы разработки автоматизированных информационных систем. Понятие системы поддержки принятия решений (СППР). Характеристика и назначение. Основные компоненты. Функции систем поддержки принятия решений. Основные виды СППР. Классы систем поддержки принятия решений. Универсальные и специализированные генераторы поддержки принятия управленческих решений. Основы системной методологии. Технология проектирования АИС. Особенности АИС. Роль заказчика в создании АИС и постановке задач. Определение и структура системы искусственного интеллекта. Определение, свойства и применение экспертных систем в технологии принятия управленческих решений. Методология быстрой разработки приложений. Современные методы системной и программной инженерии. CASE-технологии..	6	7	20	40
		Практическая подготовка обучающихся		7		
6	Информационные технологии основных функций бизнеса.	Интегрированные системы управления предприятиями. Технология поддержки управления отношения с клиентами. Системы поддержки аналитических исследований. Справочно-правовые системы. Информационные технологии финансового менеджмента. Уровни и свойства информационных технологий финансового менеджмента. Понятие электронного бизнеса. Обзор информационных технологий электронного бизнеса. Усиление контроля со стороны руководства. Управление конфликтами.	4	6	20	30
7	Технология BIM. Концепция BIM. BIM в жизненном цикле проекта. Программное обеспечение BIM. BIM в строительстве	Обзор программных средств (информационных технологий), применяемых в управленческой и проектной деятельности.	4	8	19	39
		Практическая подготовка обучающихся		8		
8	Безопасность информационных систем	Виды угроз безопасности. Методы и средства защиты информации в экономических ИС. Обеспечение информационной безопасности в сети Интернет.	2	4	19	25
		Итого	**32**	**68**	**152**	**252**

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
	Программы планирования служебной деятельности, работы с электронной почтой, обработки графических изображений Гипертекстовые технологии поиска документальной информации	ПК-6
	Примеры задач. Программное обеспечение BIM. BIM в строительстве	ПК-7
	Обзор программных средств (информационных технологий), применяемых в управленческой и проектной деятельности	ПК-8

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 7 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Проектирование информационной системы строительного проекта»

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

• построение модели информационных потоков;

• разработка структуры базы данных;

• выбор программного обеспечения для решения задач управления;

• выбор аппаратного обеспечения;

• разработка средств защиты и безопасности данных.

Курсовой проект включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 6 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы:

1. Применение геоинформационных технологий в создании муниципальных информационных систем.

2. Использование экспертных систем в финансово-экономической деятельности.

3. Системы поддержки принятия решений в управлении строительным предприятием.

4. Автоматизированные системы управления предприятием.

5. Технология groupware в системах управления документами.

6. Организация документооборота предприятия на основе систем типа workflow.

7. Автоматизация офисной деятельности на основе программных продуктов офисного назначения.

8. Система управления документами как средство принятия более обоснованных управленческих решений.

9. Корпоративные системы управления документами – достоинства и недостатки.

10. Полнотекстовые базы данных и технологии поиска документов.

11. Корпоративные СУБД. Основные характеристики, особенности использования.

12. Защита информации в базе данных автоматизированной системы управления предприятием.

13. Техника безопасной работы в интернет (защита компьютера от взлома, вирусов при работе с сервисами Интернет).

14. Технологии Интернет в системах электронной коммерции.

15. Использование Интернет в маркетинге.

16. Организация бизнеса в интернет.

17. Компьютерная сеть учреждения (intranet) как средство повышения эффективности его деятельности.

18. Экспертные системы в управленческой деятельности.

19. Организация архива электронных документов.

20. Поиск информации в интернет. Web-индексы, Web-каталоги.

21. Электронные магазины в России и США.

22. Правовые ИС. Основные возможности правовых ИС.

23. Структура корпоративных информационной системы.

24. Электронная почта и другие средства обеспечения деловых коммуникаций.

25. Основные средства оргтехники.

26. Гипертекстовая технология.

27. Использование информационного пространства WWW в управлении городом.

28. Электронно-цифровая подпись как инструмент для придания юридической силы электронным документам.

29. Информационное обеспечение законодательных органов РФ.

30. Государственная информационно-телекоммуникационная система – основа формирования единого информационного пространства.

31. Применение информационных технологий в парламентах иностранных государств (на примере Европы, США).

32. Определение эффективности инвестиций в информационные технологии при автоматизации управления предприятием.

33. Городской информационный центр как основной элемент информационной инфраструктуры города.

34. Системы электронных платежей, цифровые деньги.

35. Сравнительная характеристика подходов к управлению электронным документами.

36. Реализация проекта «Цифровая экономика».

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

• ознакомится с информационными технологиями, применимые в строительном предприятии.

• изучить опыт применения цифровых средств в смежных областях экономики

• исследовать использование информационных систем при реализации строительных проектов

Курсовая работа включат в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	Знать: основные средства деловых межличностного и группового взаимодействия; аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий; технологический процесс обработки и защиты данных; принципы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации	Активная работа на практических занятиях и при разработке курсового проекта (работы), отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь: применять различные способы межличностных, групповых и организационных коммуникаций; организовывать и поддерживать связи с деловыми партнерами	Решение поставленных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть цифровыми методами организации делового взаимодействия	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренны

		курсового проекта (курсовой работы)	рабочих программах	й в рабочих программах
ПК-6	Знать систему документарного обеспечения строительных проектов	Активная работа на практических занятиях и при разработке курсового проекта (работы), отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать информационные технологии для подготовки организационно-распорядительных документов	Решение поставленных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для управления деятельностью строительного предприятия	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение курсового проекта (курсовой работы)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-7	Знать нотации структурного моделирования бизнес-процессов	Активная работа на практических занятиях и при разработке курсового проекта (работы), отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь использовать специализированное программное обеспечение для структурного моделирования систем	Решение поставленных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Выполнение самостоятельной работы. Выполнение курсового проекта (курсовой работы)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-8	Знать структуру и систему взаимодействия участников строительных проектов	Активная работа на практических занятиях и при разработке курсового проекта (работы), отвечает на теоретические вопросы при защите коллоквиума	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь представить информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Решение поставленных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками формирования информационного обеспечения	Выполнение самостоятельной работы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренны

	участников строительных проектов	Выполнение курсового проекта (курсовой работы)	рабочих программах	й в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6, 7 семестре для очной формы обучения по двух/четырехбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	Знать: основные средства деловых межличностного и группового взаимодействия; аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий; технологический процесс обработки и защиты данных; принципы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь: применять различные способы межличностных, групповых и организационных коммуникаций; организовывать и поддерживать связи с деловыми партнерами	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть цифровыми методами организации делового взаимодействия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-6	Знать систему документарного обеспечения строительных проектов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь использовать информационные технологии для подготовки организационно-распорядительных документов	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для управления деятельностью строительного предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	Знать нотации структурного моделирования бизнес-процессов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь использовать специализированное программное обеспечение для структурного моделирования систем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ПК-8	Знать структуру и систему взаимодействия участников строительных проектов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь представить информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками формирования информационного обеспечения участников строительных проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

или
«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компе-тенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**	**Критерии оценивания**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**
ПК-5	Знать: основные средства деловых межличностного и группового взаимодействия; аппаратно-техническое и программное обеспечение информационных технологий; технологический процесс обработки и защиты данных; принципы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь: применять различные способы межличностных, групповых и организационных коммуникаций; организовывать и поддерживать связи с деловыми партнерами	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть цифровыми методами	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный ход	Продемонстрирован верный ход	Задачи не решены

	организации делового взаимодействия		объеме и получены верные ответы	решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	решения в большинстве задач	
ПК-6	Знать систему документарного обеспечения строительных проектов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь использовать информационные технологии для подготовки организационно-распорядительных документов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для управления деятельностью строительного предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	Знать нотации структурного моделирования бизнес-процессов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь использовать специализированное программное обеспечение для структурного моделирования систем	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-8	Знать структуру и систему взаимодействия участников строительных проектов	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь представить информацию в	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный ход	Продемонстрирован верный ход	Задачи не решены

	требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		объеме и получены верные ответы	решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	решения в большинстве задач	
	Владеть навыками формирования информационного обеспечения участников строительных проектов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Технологии сбора информации обусловлены применением:

☑ ввода данных в автоматизированную информационную систему;
☒ автоматизированных источников информации;
☒ использования автоматизированных рабочих мест;
☒ проверки достоверности предоставленных данных;
☒ корректировки информации с учетом замечаний экспертов.

2. В структурном программировании логика алгоритма должна использовать

☒ повторение
☑ ветвление
☒ безусловные переходы
☒ последовательное выполнение
☒ другое ____

3. С помощью одного килобита можно запомнить следующее число различных состояний ...

☒ 1. 1000
☑ 2. 1024
☒ 3. 8000
☒ 4. 8192
☒ 5. другое __

4. В информационные технологии входят отрасли:

☒ информатика, интернет
☒ программирование, веб-разработка
☑ управление данными, хранение данных
☒ Информационная безопасность, криптография
☒ дополнительно __

5. Информационная технология - это:

☑ 1.процесс, использующий совокупность средств и методов сбора

☒ 2.обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта
☒ 3.обеспечение процесса выработки стратегических решений

6. Цель технологии – это:

☑ выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы
☒ производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия
☒ процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала

7. К основным принципам новой (компьютерной) информационной технологии относится:

☑ интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером
☒ интегрированность (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами
☒ учет закономерностей социальной среды

8. Техническими средствами производства информации является:

☑ аппаратное, программное и математическое обеспечение этого процесса
☒ прикладное, программное и математическое обеспечение этого процесса
☒ системное, программное и математическое обеспечение этого процесса

9. Информационная технология является процессом, состоящим из:

☒ обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта
☑ регламентированных правил выполнения операций
☑ действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах

10. Информационная технология обработки данных предназначена для решения:

☑ структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки
☒ неструктурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки
☒ частично структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки

11. К информационным технологиям, связанных с обработкой данных относят: (1)

☑ выполнение необходимых фирме задач по обработке данных решение только хорошо структурированных задач, для которых можно разработать алгоритм
☒ выполнение основного объема работ в автоматическом режиме с минимальным участием человека
☒ операцию продажи товаров фирмой, в результате которой формируется выходной документ для покупателя в виде чека или квитанции

12. К основным компонентам информационной технологии обработки данных относится:

☑ сбор данных
☑ обработка данных
☒ классификация или группировка
☒ вычисления, включающие арифметические и логические операции

13. Целью информационной технологии управления является:

☑ удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы, имеющих дело с принятием решений. Она может быть полезна на любом уровне управления
☒ укрупнение или агрегирование, служащее для уменьшения количества данных и реализуемое в форме расчетов итоговых или средних значений
☒ сортировка, с помощью которой упорядочивается последовательность записей

14. На уровне управленческого контроля решаются следующие задачи обработки данных:

☑ оценка планируемого состояния объекта управления
☑ оценка отклонений от планируемого состояния
☑ анализ возможных решений и действий
☒ процесс, использующий совокупность средств и методов сбора

15. Информационная технология управления направлена на создание отчетов:

☒ прикладных
☑ специальных
☑ сравнительных

16. Что такое данные?

☑ изменение состояния любого компонента системы, опознаваемое логикой системы как значимое
☒ форма существования и систематизации результатов познавательной деятельности человека
☒ представление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки
☒ нет верного ответа
☒ другое ____

17. Информационные ресурсы - это...

☑ сетевые ресурсы

☒ интернет-ресурсы
☒ печатные издания
☒ издания на компакт-дисках
☒ нет верного ответа

18. Информационный процесс - это:

☑ верное отражение действительности в сознании человека
☒ управление с применением вычислительной техники
☒ последовательная смена состояний объекта во времени
☒ процесс передачи, хранения и обработки информации
☒ любой процесс, имеющий цель и достигающий результата

19. Традиционно выделяются две группы типов данных (примитивных):

☒ символьные
☑ текстовые (строковые)
☒ ссылочные (адресные)
☒ стековые
☒ двоичные (бинарные)

20. В общем смысле компьютерная информационная система - это...

☒ система обобщения экономической информации
☑ система, ориентированная на конечного пользователя
☒ система данных о мире, включающих в себя информацию о свойствах объектов, закономерностях процессов и явлений, а также правилах использования этой информации для принятия решений
☒ это система закономерностей предметной области, полученных в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющих специалистам ставить и решать задачи в этой области
☒ система, предназначенная для ведения информационной модели какой-либо области человеческой деятельности

21. Этапы работы пользователя с экономической информационной системой учета и управления:

☒ ввод в компьютер информации об интересующих объектах предметной области
☒ ввод в компьютер информации о событиях заданных видов деятельности
☒ формирование единой картины распределения заданных видов ресурсов организации (предприятия) в каждый момент времени
☑ отбор информации о распределении и изменениях ресурсов в целях анализа и принятия решений
☒ другое ____

22. Совокупность ЭВМ и ее программного обеспечения называется ...

☒ встроенной системой
☒ построителем кода
☑ вычислительной системой
☒ интегрированной системой

☒ нет верного ответа

23. Информационная модель объекта - это ...

☒ программа для хранения и обработки больших массивов информации об объекте

☒ интерфейс объекта, поддерживающий наполнение и манипулирование данными

☒ специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных об этом объекте

☑ модель объекта, представленная в виде информации

☒ информация об объекте, необходимая системе управления для построения программы деятельности, направленной на осуществление шага развития.

24. Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, называется...

☑ транслятор

☒ переводчик

☒ текстовый редактор

☒ редактор связей

☒ построитель кода

25. Степень соответствия информации реальности характеризует такое ее свойство как ...

☒ важность

☑ адекватность

☒ содержательность

☒ объективность

☒ нет верного ответа

26. Дополните

Информация, которая отражает объективные свойства и связи объектов, процессов и явлений, а также отношения между ними называются .....

Правильные варианты ответа: знания; знаниями;

27. Информацию в бытовом смысле чаще всего понимают как:

☒ сведения, передаваемые в форме знаков, сигналов;

☒ сведения, уменьшающие неопределенность знаний;

☒ сведения, хранящиеся на материальных носителях;

☑ знания, получаемые об окружающем нас мире.

28. Перевод текста с одного языка на другой является процессом:

☒ хранения информации;

☒ передачи информации;

☒ поиска информации;

☑ обработки информации;

29. Дополните

Минимальная единица количества информации - это ... .

Правильные варианты ответа: бит;

30. Укажите в порядке возрастания объемы памяти

3: 20 бит

1: 10 бит

2: 2 байта

4: 1010 байт

5: 1 Кбайт

31. Количество информации, которое требуется для двоичного кодирования 256 символов, равно...

☒ 1 бит

☑ 1 байт

☒ 1 Кбайт

☒ 10 бит

32. Выберите правильный ответ

Количество элементарных операций, выполняемых микропроцессоров в единицу времени, называется:

☒ быстродействием;

☒ скоростью обработки информации;

☒ скоростью передачи данных;

☑ тактовой частотой;

☒ частотой развертки;

33. Выберите правильный ответ

Запоминающее устройство, являющееся энергозависимым (информация в запоминающем устройстве хранится до тех пор, пока поступает электроэнергия):

☒ CD

☑ оперативное запоминающее устройство

☒ гибкий магнитный диск

☒ постоянное запоминающее устройство

☒ внешнее запоминающее устройство

34. 34.Отметьте правильный ответ

Электронные схемы для управления внешними устройствами - это:

☒ плоттеры;

☒ шифраторы;

☒ драйверы;

☑ контроллеры;

☒ сканеры;

☒ гравицапа.

35. Дополните

Количество разрядов двоичного числа, которое микропроцессор способен одновременно обрабатывать называется ... .

Правильные варианты ответа: разрядность;

36. Основное устройство ввода в персональном компьютере

Правильные варианты ответа: клавиатура;

37. Устройство, предназначенное для ввода информации с бумажного носителя в компьютер

Правильные варианты ответа: сканер;

38. Устройство, предназначенное для вывода информации на печать

Правильные варианты ответа: принтер;

39. Отметить все верные ответы

К устройствам ввода информации относятся:

☑ клавиатура
☒ монитор
☒ модем
☑ сканер
☑ мышь

40. Укажите правильный ответ

При отключении компьютера информация...

☑ Исчезает из оперативной памяти
☒ Исчезает из постоянного запоминающего устройства
☒ Стирается на "жестком диске".
☒ Стирается на компакт-диске

41. Укажите правильный ответ

Информация, обрабатываемая компьютером, кодируется:

☑ только с помощью нулей и единиц
☒ с помощью обычных цифр
☒ с помощью символов
☒ с помощью цифр и символов

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Информационные требования на различных стадиях принятия решений.
2. Содержание процесса разработки информационной системы.
3. Методика постановки задачи.
4. Понятие экономической эффективности при разработке информационной системы.
5. Теория систем управления.
6. Модели жизненного цикла информационной системы.
7. Методы проектирования информационных систем.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Модель данных ERD.
2. Построение DFD-диаграмм.
3. Структурная диаграмма в нотации IDEF0.
4. Нотация BPMN.
5. Компьютерные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений.
6. Информационные технологии основных функций бизнеса.
7. Основные направления развития автоматизации.

8. Информационные технологии управления предприятием: автоматизированная система управления технологическими проектами (АСУ ТП);

9. Автоматизированная система управления производством (АСУП); система автоматизированного проектирования (САПР).

10. Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (АСУ ГПС); интегрированные автоматизированные системы управления (ИАСУ).

11. Корпоративные информационные системы.

12. Использование других программных средств в управленческой деятельности.

13. Информационные технологии управления проектами.

14. Информационные технологии в бухгалтерской деятельности.

15. Информационные технологии в банковской деятельности.

16. Офис - как информационная система. Офис - как коммуникационная система. Офис – как социотехническая система.

17. Понятие электронного офиса. Виртуальный офис.

18. Подходы к оценке эффективности ИТУ. Показатели общественной эффективности ИТУ.

19. Сравнительный анализ создания АСУ производством в нашей стране, в США, в Японии.

20. Алгоритм расчета показателей эффективности ИТУ с использованием табл. Редактора EXCEL.

21. Безопасность информационных систем, используемых в управлении.

22. Методы и программы защиты безопасности ИС.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Информационные ресурсы
2. Информационный продукт
3. Информационные услуги
4. Информация как экономическая категория
5. Развитие информационных технологий
6. Языки программирования высокого уровня
7. Модульное программирование
8. Структурное программирование
9. Объектно-ориентированное программирование
10. Программирование, управляемое событиями
11. Визуальное программирование интерфейса
12. Взаимодействие программ в информационных системах
13. Базы данных и системы управления базами данных
14. Основные понятия информационной технологии управления

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Технология процесса управления

2. Основные определения и особенности ИСМ

3. Информационные требования на различных стадиях принятия решений

4. Информационные требования на различных уровнях менеджмента

5. Информационные требования различных функций менеджмента

6. Информационные требования, связанные с ролями менеджера

7. Основные виды пользователей

8. Необходимый уровень знаний пользователей по ИС

9. Определение и основные отличия СППР от традиционных отчетных систем

10. Состав СППР

11. Набор технологий аналитического моделирования

12. Оптимизационный анализ

13. Роль компьютерных технологий в анализе рынка

14. План маркетинга

15. Сбор информации и применяемые компьютерные технологии

16. Анализ данных

17. Прогнозирование

18. Обзор возможностей программы ForecastExpert

19. Многомерный факторный анализ

20. Оценка внешней среды

21. Оценка внутренних возможностей фирмы и выработка стратегии управления

22. Выбор целей и стратегий маркетинга

23. Понятие искусственного интеллекта

24. Суперкомпьютеры

25. Бионический (нейросетевой) подход к созданию интеллектуальных компьютерных систем

26. Исследования в области искусственного интеллекта

27. Построение и использование экспертных систем управления

28. Основные задачи экспертных систем

29. Построение экспертных систем

30. Базы знаний

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия, цели и задачи информационного менеджмента	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
2	Техническая база и программные средства информационной технологии управления.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
3	Информационные технологии документационного обеспечения управленческой деятельности.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
4	Компьютерные сети и коммуникации.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
5	Проектирование и организация информационных систем менеджмента.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
6	Информационные технологии основных функций бизнеса.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
7	Использование специализированных программных средств в управленческой и проектной деятельности. Автоматизация процесса проектирования АИС.	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.
8	Безопасность информационных систем	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тест, контрольная работа, защита курсовой работы, требования к курсовому проекту.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Информационная безопасность при управлении техническими системами: учебное пособие / Колодяжный С. А., Баркалов С. А., Белоусов В. Е. / Воронежский государственный архитектурно-строительный университет -Воронеж: "Издательство РИТМ", 2016 г. С. 449

2. Модели и методы в управлении и экономике с применением информационных технологий: учебное пособие/ С. А. Баркалов, С. И. Моисеев, В. Л. Порядина / СПб.: Издательский центр "Интермедия" 2016 г. С. 264

3. Информационная безопасность при управлении техническими системами: учебное пособие/ С. А. Баркалов, О. М. Барсуков, В. Е. Белоусов, К. В. Славнов / СПб.: ИЦ "Интермедия". 2016 г. С. 528

4. Баркалов С.А., Белоусов В.Е., Головинский П.А., Михин М.П. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие : допущено УМО. - Воронеж : Научная книга, 2009 -371 с.

5. Ефремова, А.А. Информационные технологии в архитектуре и строительстве / А.А. Ефремова. - М.: КноРус, 2012. - 264 с.

6. Прохорский, Г.В. Информационные технологии в архитектуре и строительстве: Учебное пособие / Г.В. Прохорский. - М.: КноРус, 2012. - 264 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office;

Специализированное программное обеспечения построения структурных моделей данных, систем управления базами данных

Специализированное программное обеспечения управления проектами

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Официальный сайт Правительства Российской Федерации http://www.government.gov.ru

Официальная Россия. Официальный сервер органов государственной власти Российской Федерации. http://www.gov.ru

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – http://school-collection.edu.ru

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для практических занятий, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов
- интерактивными информационными средствами;
- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Информационные технологии в управлении строительством» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;

	- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.