

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.10.2021 14:06:38

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»**

**Факультет экономики и управления
Кафедра «Бизнес-информатика»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

С.С. Скараник

«01» сентября 2020 г.



Рабочая программа дисциплины
Проектирование ИС

Направление подготовки
38.03.05 Бизнес информатика

Квалификация выпускника
Бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины *	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основы правовых знаний в различных сферах деятельности; • методы работы с компьютером как средством управления информацией; • методы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; • работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; • управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов). <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
ПК-6	управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)	<ul style="list-style-type: none"> • способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях; • способностью управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Проектирование ИС», входит в вариативную часть дисциплин.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов на контактную работу студентов с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу студентов

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	76
Аудиторная работа (всего):	72
Лекции	18
Семинары, практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68
Зачет	4

Для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа	16
Аудиторная работа (всего):	12
Лекции	6
Семинары, практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	128
Зачет	4

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ДФО	ЗФО	Контактная работа (аудиторная работа)				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ДФО	ЗФО	ДФО	ЗФО	ДФО	ЗФО
1	Включение работы в сфере информационных систем в план предприятия	16	16	2	0,5	8	0,5	6	15
2	Проведение конкурса по выбору подрядчика на проведение работ или поставщика оборудования в сфере ИС	16	16	2	0,5	10	0,5	4	15

№ п/п	Наименование темы	Всего		Количество часов					
		ДФО	ЗФО	Контактная работа (аудиторная работа)				Внеаудит. работа	
				Лекции		Практические		Самост. работа	
				ДФО	ЗФО	ДФО	ЗФО	ДФО	ЗФО
3	Нормативно-техническая документация в сфере информационных технологий	18	18	2	0,5	4	0,5	12	17
4	Правила написания технического задания на разработку и внедрение информационной системы	18	18	2	0,5	8	0,5	8	17
5	Проектирование полевого уровня информационной системы	18	18	2	1	6	1	10	16
6	Проектирование программно-технического комплекса	18	18	4	1	4	1	10	16
7	Проектирование интеллектуального обеспечения информационной системы	18	18	2	1	4	1	12	16
8	Основы общего проектирования малых информационных систем	18	18	2	1	10	1	6	16
	Всего по дисциплине	140	140	18	6	54	6	68	128
	Зачет	4	4						
	Итого	144	144	18	6	54	6	68	128

4.2. Содержание учебной дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Включение работы в сфере информационных систем в план предприятия.

Включение работы по разработке и внедрению компьютерной системы для предприятия в годовой план инвестиций. Паспорт проекта по программам «Надежность» или «Эффективность». Задание на проектирование системы, обосновывающие документы (расчеты эффективности, статистика отказов старой системы, справка о состоянии старой системы). Техническое решение на разработку и внедрение новой системы.

Тема 2. Проведение конкурса по выбору подрядчика на проведение работ или поставщика оборудования в сфере ИС.

Особенности проведения и документационного обеспечения конкурса по выбору подрядчиков. Подготовка документов для проведения конкурса по закупке оборудования для создания информационной системы. Подготовка

документов для проведения конкурса по закупке оборудования для внедрения информационной системы.

Тема 3. Нормативно-техническая документация в сфере информационных технологий.

Основные нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы разработки и внедрения компьютерных систем в промышленности. Система ГОСТов, касающихся разработки компьютерных систем для промышленности. Основные тенденции развития ГОСТов в сфере информационных технологий.

Тема 4. Правила написания технического задания на разработку и внедрение информационной системы.

Состав проектной документации. Техническое задание на разработку и внедрение информационной системы в промышленности. Основные требования к информационной системе, включая технические средства и программное обеспечение.

Тема 5. Проектирование полевого уровня информационной системы.

Проектирование полевого уровня информационной системы. Кабельная система, клеммные устройства. Схемы подключения полевых устройств, шкафы промежуточных клемм.

Тема 6. Проектирование программно-технического комплекса.

Этапы проектирования программно-технических комплексов. Структурная схема компьютерных устройств, схемы подключения и электропитания компьютерных устройств. Проектирования рабочих мест.

Тема 7. Проектирование интеллектуального обеспечения информационной системы.

Автоматизированные системы управления технологическим процессом. Виды интеллектуального обеспечения: информационное, математическое, программное, организационное, метрологическое. Особенности проектирования интеллектуального обеспечения программно-технических комплексов.

Тема 8. Основы общего проектирования малых информационных систем.

Анализ информационных потоков. Структурная схема информационного поля. Привязка программно-технических средств к структурной схеме информационного поля. Формирование проектной документации для малых проектов.

4.3. Темы практических работ

Практическая работа № 1-2. Проектирование информационных систем. Разделы ТПиР и ПИР годового инвестиционного плана. Источники финансирования: амортизация, прибыль, внешние заимствования.

Практическая работа № 3-4. Пакет документов для включения в план: паспорта проектов, направленных на надежность и эффективность. Обосновывающие документы.

Практическая работа № 5. Пакет документов для проведения конкурса по выбору подрядчиков. Правила проведения конкурсов.

Практическая работа № 6-7. Правила написания «Задания на проектирование» и «Конкурсного задания».

Практическая работа № 8-9. Подготовка «Перечней оборудования и сигналов».

Практическая работа № 10-11. Нормативно-техническая документация на информационные системы. ГОСТы.

Практическая работа № 12-13. Подготовка «Технического задания» на разработку и внедрение системы. Правила написания ТЗ. План ТЗ.

Практическое занятие № 14-15. ТЗ на базу данных оборудования и программного обеспечения для автоматизированных информационных систем.

Практическое занятие № 16. Состав документов полевого уровня информационной системы промышленного назначения.

Практическое занятие № 17-18. Проектирование человеко-машинного интерфейса «Базы данных оборудования и программного обеспечения» для автоматизированных информационных систем.

Практическое занятие № 19-20. Состав документов проекта технических средств верхнего уровня информационной системы промышленного назначения. Проектирование команд «Базы данных оборудования и программного обеспечения» для автоматизированных информационных систем.

Практическая работа № 21-22. Состав документов интеллектуального обеспечения информационной системы. Проектирование запросов «Базы данных оборудования и программного обеспечения» для автоматизированных информационных систем.

Практическая работа № 23-24. Основы проектирования малых информационных систем: анализ информационных потоков и их структурная схема. Решение информационных задач.

Практическая работа № 25. Структурная схема КТС. Требования к КТС. План расположения оборудования. Спецификация на оборудование и программное обеспечение.

Практическая работа № 26-27. Оформление проекта.

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

Тема (разделы)	Содержание заданий, выносимых на СРС	Кол-во часов ДФО	Кол-во часов ЗФО	Учебно-методическое обеспечение
1	Включение работы в сфере информационных систем в план предприятия	6	15	Учебно-методическое пособие
2	Проведение конкурса по выбору подрядчика на проведение работ или поставщика оборудования в сфере ИС	4	15	Учебно-методическое пособие
3	Нормативно-техническая документация в сфере информационных технологий	12	17	Учебно-методическое пособие

Тема (разделы)	Содержание заданий, выносимых на СРС	Кол-во часов ДФО	Кол-во часов ЗФО	Учебно-методическое обеспечение
4	Правила написания технического задания на разработку и внедрение информационной системы	8	17	Учебно-методическое пособие
5	Проектирование полевого уровня информационной системы	10	16	Учебно-методическое пособие
6	Проектирование программно-технического комплекса	10	16	Учебно-методическое пособие
7	Проектирование интеллектуального обеспечения информационной системы	12	16	Учебно-методическое пособие
8	Основы общего проектирования малых информационных систем	6	16	Учебно-методическое пособие

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Компетенция ОК-4

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Этапы формирования компетенции

Знает	Умеет	Владеет
основы правовых знаний в различных сферах деятельности 6.2.1. (1-14)	использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности 6.2.2. (8-22)	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности 6.2.3. (1-11)

Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах ее формирования, шкала оценивания

Знает, если выполнил 6.2.1.: 1-4
Умеет, если выполнил 6.2.2.: 8-22
Владеет, если выполнил 6.2.3.: 1-11

Компетенция ОПК-3

способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Этапы формирования компетенции

Знает	Умеет	Владеет
методы работы с компьютером как средством управления информацией 6.2.1. (1-30)	работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях 6.2.2. (1-30)	способностью управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) 6.2.3. (1-11)

Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах ее формирования, шкала оценивания	
Знает, если выполнил	6.2.1.: 1-30
Умеет, если выполнил	6.2.2.: 1-30
Владеет, если выполнил	6.2.3.: 1-11

Компетенция ПК-6

управление контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов)		
Этапы формирования компетенции		
Знает	Умеет	Владеет
методы управления контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) 6.2.1. (1-30)	управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) 6.2.2 (1-30)	способностью управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) 6.2.3 (6-7)
Показатели и критерии оценивания компетенции на различных этапах ее формирования, шкала оценивания		
Знает, если выполнил	6.2.1.: 1-30	
Умеет, если выполнил	6.2.2.: 1-30	
Владеет, если выполнил	6.2.3: 6-7	

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы

6.2.1. Вопросы к зачету:

1. Включение работы по разработке и внедрению компьютерной системы для предприятия в годовой план инвестиций.
2. Паспорт проекта по программам «Надежность» или «Эффективность».
3. Задание на проектирование системы, обосновывающие документы (расчеты эффективности, статистика отказов старой системы, справка о состоянии старой системы).
4. Техническое решение на разработку и внедрение новой системы.
5. Особенности проведения и документационного обеспечения конкурса по выбору подрядчиков.
6. Подготовка документов для проведения конкурса по закупке оборудования для создания информационной системы.
7. Подготовка документов для проведения конкурса по закупке оборудования для внедрения информационной системы.
8. Нормативно-техническая документация в сфере информационных технологий.
9. Основные нормативно-технические документы, регламентирующие вопросы разработки и внедрения компьютерных систем в промышленности.
10. Система ГОСТов для автоматизированных и информационных систем.

11. Правила написания технического задания на разработку и внедрение информационной системы.
12. Структура технического задания.
13. Состав проектной документации. Техническое задание на разработку и внедрение информационной системы в промышленности.
14. Основные требования к информационной системе, включая технические средства и программное обеспечение.
15. Проектирование полевого уровня информационной системы.
16. Кабельная система, клеммные устройства.
17. Схемы подключения полевых устройств, шкафы промежуточных клемм.
18. Этапы проектирования программно-технических комплексов.
19. Структурная схема компьютерных устройств, схемы подключения и электропитания компьютерных устройств.
20. Проектирования рабочих мест.
21. Автоматизированные системы управления технологическим процессом.
22. Виды интеллектуального обеспечения: информационное, математическое, программное, организационное, метрологическое.
23. Особенности проектирования интеллектуального обеспечения программно-технических комплексов.
24. Основы общего проектирования малых информационных систем.
25. Анализ информационных потоков.
26. Структурная схема информационного поля. Привязка программно-технических средств к структурной схеме информационного поля.
27. Формирование проектной документации для малых проектов.
28. Западноевропейские комиссии по стандартизации.
29. Понятия технического перевооружения и реконструкции предприятия. Укажите источники финансирования этих направлений.
30. Направления рекламной компании разработчика автоматизированных систем.

6.2.2. Тесты

1. Проектирование ИС - это ...
 - а) написание программного кода и его отладка для будущей ИС
 - б) преобразование входной информации об объекте и методах проектирования в проект ИС в соответствии с ГОСТом
 - в) разработка нормативных документов для будущей ИС
 - г) преобразование требований к ИС в алгоритм
2. Комплекс методологий и средств проектирования, а также методов и средств организации проектирования - это ...
 - а) нормативно-методологическая база создания ИС
 - б) объект проектирования
 - в) проект ИС
 - г) технология проектирования

3. Последовательность действий, необходимые средства и ресурсы для выполнения действий и состав исполнителей - это ...
 - а) технологическая операция
 - б) технологический процесс
 - в) методы проектирования
 - г) принципы проектирования
4. Оригинальный метод проектирования - это ...
 - а) разработка ИС «с нуля»
 - б) разработка ИС без использования специальных программных средств
 - в) разработка ИС в соответствии с требованиями заказчика
5. Автоматизированное проектирование относят к ...
 - а) каноническому проектированию
 - б) типовому проектированию
 - в) индустриальному проектированию
 - г) реструктуризации модели
6. По степени адаптивности различают методы проектирования:
 - а) ручные и компьютерные
 - б) параметризация и реструктуризация модели
 - в) оригинальные и типовые
 - г) канонические и спиральные
7. Настройка ИС в соответствии с изменяемыми параметрами -это ...
 - а) реконструкция
 - б) параметризация
 - в) реструктуризация
8. Методоориентированные пакеты прикладных программ относят к...
 - а) операционным средствам
 - б) средствам общесистемного назначения
 - в) функциональным средствам
 - г) средствам организации проектирования
9. Комплекс документов, регламентирующие различные аспекты процессов деятельности разработчиков - это ...
 - а) нормативно-методическое обеспечение
 - б) методология проектирования
 - в) объект проектирования
 - г) проект ИС
10. К нормативно-методической базе создания ИС не относят ...
 - а) международные стандарты
 - б) стандарты Российской Федерации
 - в) стандарты организации-заказчика
 - г) CASE-средства
11. Основные нормативные документы, регламентирующие состав и содержание проектной документации - это ...
 - а) международные стандарты и методологии
 - б) стандарты РФ, ГОСТы
 - в) стандарты организации-заказчика
12. Неверно, что ...

- а) разработка технического задания начинается после исследования предметной области
 - б) техническому проектированию предшествует эскизный проект
 - в) модернизация системы начинается сразу после внедрения
 - г) на этапе внедрения заканчивается жизненный цикл ИС
13. Оценка экономических, организационных и информационных параметров будущей ИС является целью:
- а) технического задания
 - б) техно-экономического обоснования
 - в) эскизного проекта
 - г) анализа материалов обследования
14. К предпроектной стадии не относят:
- а) техническое задание
 - б) сбор материалов для обследования
 - в) технико-экономическое обоснование проекта
 - г) техно-рабочий проект
15. Основное назначение Технического задания это ...
- а) формулировка требований к будущей ИС
 - б) оценка эффективности функционирования и срока окупаемости будущей ИС
 - в) выбор программных средств реализации
 - г) отражение общих сведений о проекте
16. Неверно, что техническое задание включает ...
- а) постановку задачи
 - б) требования к системе
 - в) характеристику объекта автоматизации
 - г) состав и содержание работ по созданию системы
17. Общесистемные и локальные проектные решения разрабатываются на этапе:
- а) Эскизного проекта
 - б) Технического проекта
 - в) Рабочего проекта
 - г) Постановки задачи
18. Основная работа на этапе рабочего проектирования - это ...
- а) непосредственно программирование
 - б) апробация всей системы
 - в) проектирование форм документов
 - г) разработка структуры базы данных
19. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС.
- а) регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки
 - б) формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия
 - в) автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов

20. Что отражает модель жизненного цикла ИС?
- а) события, происходящие с системой в процессе ее создания и использования
 - б) процесс проектирования ИС
 - в) организационные процессы внедрения ИС
21. В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?
- а) характеристика объектов автоматизации
 - б) требования к системе
 - в) назначение и цели создания (развития) системы
22. В каком разделе технического проекта приводится обоснование выделения подсистем ИС?
- а) функциональная и организационная структура системы
 - б) постановка задач и алгоритмы решения
 - в) пояснительная записка
23. Какие модели описывают процесс последовательного во времени преобразования материальных и информационных потоков компании в ходе реализации какой-либо бизнес - функции или функции менеджмента?
- а) процессные потоковые модели
 - б) функциональные модели
 - в) модели структур данных
24. Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?
- а) структурированные данные в виде текстов и чисел
 - б) графические изображения
 - в) документы, состоящие из наименований, описаний, рефератов и текстов
25. Для какого типа информационных систем характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки?
- а) для информационных систем управления технологическими процессами
 - б) для информационно-решающих систем
26. Дайте определение понятию «Процессы управления».
- а) процессы, охватывающие весь комплекс функций управления на уровне каждого бизнес-процесса
 - б) процессы, охватывающие комплекс функций управления бизнес-системы в целом.
27. Дайте определение понятию «Процессы обеспечения».
- а) процессы, предназначенные для жизнеобеспечения основных и сопутствующих процессов и ориентированные на поддержку их универсальных средств
 - б) процессы, обеспечивающие получение дохода
28. Какая модель отражает существующее на момент обследования положение дел в организации?
- а) модель «как должно быть»
 - б) референтная модель
 - в) модель «как есть»

29. Какая модель отражает представление о новых технологиях работы организации?

- а) модель «как должно быть»
- б) референтная модель
- в) модель «как есть»

30. Какую информацию можно получить по образцам документов и конфигурациям баз данных?

- а) информацию о структуре информационных потоков
- б) информацию о структуре организации
- в) информацию о структуре реальных микропроцессов

Ключ к тесту

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	б	2	г	3	б
4	а	5	б	6	в
7	б	8	г	9	а
10	г	11	а	12	г
13	б	14	г	15	а
16	г	17	в	18	а
19	а	20	а	21	в
22	а	23	а	24	в
25	а	26	б	27	а
28	в	29	а	30	а

6.2.3. Примерная тематика заданий на контрольную работу

1. Спроектировать компьютерную кассовую систему обслуживания покупателей на 10 кассовых аппаратов.

2. Спроектировать видеосистему контроля периметра склада 20x50 м.

3. Спроектировать компьютерный узел учета тепла для частного жилого дома.

4. Спроектировать компьютерную информационную систему для школы на 1000 учеников.

5. Спроектировать компьютерную информационно-обучающую систему для факультета ВУЗа на 1000 студентов.

6. Спроектировать компьютерную систему для городской электронной библиотеки.

7. Спроектировать компьютерную систему для интернет-кафе на 30 мест.

8. Спроектировать компьютерную систему для контроля тепловых пунктов жилого микрорайона (на 30 тепловых пунктов) для теплосбытовой компании.

9. Спроектировать компьютерную систему учета движения транспорта для автоколонны.

10. Спроектировать компьютерную систему для обслуживания малого торгово-закупочного предприятия с годовым оборотом до 100 млн. руб.

11. Спроектировать компьютерную систему автоматического учета рабочего времени персонала в офисе.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий : учебное пособие / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 105 с. — ISBN 978-5-9275-2717-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87462.html> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие / А. В. Кугаевских. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-7782-3608-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91689.html> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

4. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования. Учебное пособие

5. Поляков, Е. А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Е. А. Поляков. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 с. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81870.html> (дата обращения: 18.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» - <https://cyberleninka.ru/>

2. «Byte» — онлайн-издание для IT-специалистов - <https://www.bytemag.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При проведении лекций, практических занятий, самостоятельной работе студентов применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения студентов в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

1. Творческое задание. Выполнение творческих заданий требуют от студента воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода.

2. Групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Google chrome»);

- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»).

- программы для моделирования бизнес-процессов (например, Aris Express, StarUML-v2.0.0 и др.).

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

Для преподавания дисциплины требуются специальные материально-технические средства (компьютерный класс). Во время лекционных занятий, которые проводятся в большой аудитории, используется проектор для демонстрации слайдов, схем, таблиц и прочего материала.