

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и
жилищно – коммунального хозяйства
Кафедра общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
строительства, архитектуры
и жилищно-коммунального хозяйства
Андрийчук Н.Д.
_____ 09 _____ 2023 года



«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

По направлению подготовки: 08.04.01 Строительство

Профиль подготовки: Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» - 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в строительстве» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 года № 1456.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доц., зав.каф. кафедры ООД Гапонов А.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры общеобразовательных дисциплин «12» 09 2023 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой
общеобразовательных дисциплин

 Гапонов А.В.

Переутверждена: «__» ____ 20__ г., протокол № ____

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

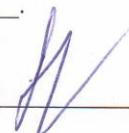
Директор института строительства, архитектуры
и жилищно-коммунального хозяйства

«12» 09 2023 г., протокол № 4

Переутверждена: «__» ____ 20__ года, протокол № ____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института «13» 09 2023 г., протокол № 4

Председатель учебно-методической
комиссии института

 Ремень В.И.

© Гапонов А.В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

1. Структура и содержание дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является формирование у обучающихся компетенций в области основ нормативного регулирования строительства, умение использовать приемы объемно-планировочных решений и функциональных основ проектирования, овладение навыками и опытом построения ин-формационной параметрической модели объектов строительства и разработки проектной документации

Задачами изучения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» являются:

ознакомление будущих магистров с основными этапами использования информационных технологий;

знания о применении информационных технологий в строительном процессе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Информационные технологии в строительстве» относится к обязательной части дисциплин блока 1. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знания, умения, навыки сформированные в бакалавриате. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин информатика и информационные технологии, математика, компьютерная графика и визуализация и является основой для работы над магистерской диссертацией.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними.	Знать основные численные методы, используемые при решения задач подземного и городского строительства; Уметь обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований; Владеть методами математической теорией планирования многофакторного эксперимента при постановке и проведении натурных и вычислительных экспериментов
ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.	Знать современные способы применения компьютерных технологий в обучении и научных исследованиях и их роль в экономике, развитии общества, в выработке научного мировоззрения; Уметь использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных),

знания, в том числе с помощью информационных технологий		готовые прикладные программные комплексы в строительстве для планирования экспериментальной работы с целью выбора направления исследования по заданной теме, прогностической интерпретации свойств материалов, обработки, анализа и представления полученных результатов в информационном виде и планирования экспериментальной работы; Владеть методами получения, представления и обработки информации, навыками структурного программирования, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования при решении проблем
---	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	108 (3 зач. ед)
Обязательная контактная работа (всего)	36	12
в том числе:		
Лекции	-	
Семинарские занятия	-	
Практические занятия	36	12
Лабораторные работы	-	
Курсовая работа (курсовой проект)	-	
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	
Самостоятельная работа студента (всего)	72	96
Форма аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема BIM технология

Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Преимущества BIM Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Проблемы возникающие при внедрении BIM. Этапы реализации информационного моделирования. BIM-процессы в строительстве. Преимущества технологии BIM для разных участников жизненного цикла объекта строительства. Программные комплексы, применяемые в технологии BIM. ПК Autodesk Revit.

ПК OpenBIM от ArchiCAD. Технология BIM. Стандарты оформления проектной и конструкторской документации.

4.3. Лекции не предусмотрено

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Общие сведения о автоматизированных системах проектирования строительных конструкций. Программные комплексы Autodesk Revit, AutoCAD, Лира SCAD, Stark	4	
2	Шаблоны построения. Архитектурные элементы. Конструктивные элементы. Инженерные системы. Создание загрузок, задание нагрузок.	4	
3	Оформление проектной и конструкторской документации в BIM.	4	
4	Расчёт в программном комплексе «Лира». Создание расчетной схемы. Задание жёсткостей, нагрузок. Визуализация результатов расчёта и их анализ.	4	
5	Импорт поэтажных планировок из CAD-систем в расчетный программный комплекс ЛИРА-САПР.	4	
6	ПК AutoCAD. Рабочее меню и пространство. Создание «плоских» чертежей. Слои. Блоки. Атрибуты.	4	
7	AutoCAD. Конвертация «плоских» чертежей в 3D. Стандарты и требования при работе с объёмными чертежами.	4	
8	Autodesk Revit. Обзор рабочего пространства. Сравнение с ПК AutoCAD.	4	
9	SketchUp. Обзор. Создание объемных тел, массивов, включений. Рендеринг.	4	
Итого:		36	

4.5. Лабораторные работы. Не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Преимущества BIM	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	

2	Информационное моделирование объектов промышленного и гражданского строительства. Проблемы возникающие при внедрении BIM. Этапы реализации информационного моделирования	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
3	BIM-процессы в строительстве.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
4	Преимущества технологии BIM для разных участников жизненного цикла объекта строительства.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
5	Программные комплексы, применяемые в технологии BIM.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
6	ПК Autodesk Revit.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
7	ПК OpenBIM от ArchiCAD.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
8	Технология BIM.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
9	Стандарты оформления проектной и конструкторской документации.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений.	8	
Итого:			72	

4.7. Курсовые работы/проекты. Не предусмотрено

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Талапов В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс]/ Талапов В.В.— Электрон, текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63943.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Лейкова М.В., Инженерная компьютерная графика : методика решения проекционных задач с применением 3D-моделирования / Лейкова М.В. - М. : МИСиС, 2016. - 92 с. - ISBN 978-5-87623-983-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239839.html> (дата обращения: 31.01.2018). - Режим доступа : по подписке.

3. Вандезанд Дж., Autodesk© Revit© Architecture 2013-2014. Официальный учебный курс / Вандезанд Дж., Рид Ф., Кригел Э. - М. : ДМК Пресс, 2013. - 328 с. - ISBN 978-5-94074-847-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748472.html> (дата обращения: 31.01.2018). - Режим доступа : по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Алексеев А.П., Информатика 2015 : учебное пособие / Алексеев А.П. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. - 400 с. - ISBN 978-5-91359-158-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913591586.html> (дата обращения: 27.01.2018). - Режим доступа : по подписке.

2. Саблина Г.В., Информатика : учебно-методическое пособие / Саблина Г.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 76 с. - ISBN 978-5-7782-3171-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778231719.html> (дата обращения: 25.02.2018). - Режим доступа : по подписке.

3. Лыгина Н.И., Информатика : учебное пособие / Лыгина Н.И. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-3214-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778232143.html> (дата обращения: 20.01.2018). - Режим доступа : по подписке.

4. Акимов П.А., Информатика и прикладная математика : Учебное пособие / Акимов П.А., Белостоцкий А.М., Кайтуков Т.Б., Мозгалева М.Л., Сидоров В.Н. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 588 с. - ISBN 978-54323-0151-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301512.html> (дата обращения: 20.01.2018). - Режим доступа : по подписке.

в) методические указания:

1. Гапонов А.В. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Информационные технологии в строительстве» для студентов профессионального уровня подготовки магистр по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»/ А.В.Гапонов. – Луганск.: ГОУ ВПО ЛГУ им. В. Даля, 2022. - 25 с.

г) Интернет-ресурсы

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

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

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

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

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Научная библиотека ИСА и ЖКХ

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Информационные технологии в строительстве» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php

Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Информационные технологии в строительстве»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по дисциплине)	Темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Описание сути проблемной ситуации. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними.	Тема 1. Общие сведения о автоматизированных системах проектирования строительных конструкций. Программные комплексы Autodesk Revit, AutoCAD, Лира SCAD, Stark Тема 2. Шаблоны построения. Архитектурные элементы. Конструктивные элементы. Инженерные системы. Создание загрузок, задание нагрузок. Тема 3. Оформление проектной и конструкторской документации в BIM. Тема 4. Расчёт в программном комплексе «Лира». Создание расчетной схемы. Задание жёсткостей, нагрузок. Визуализация результатов расчёта и их анализ. Тема 5. Импорт поэтажных планировок из CAD-систем в расчетный программный комплекс ЛИРА-САПР. Тема 6. ПК AutoCAD. Рабочее меню и пространство. Создание «плоских» чертежей. Слои. Блоки. Атрибуты. Тема 7. AutoCAD. Конвертация «плоских» чертежей в 3D. Стандарты и требования при работе с объёмными чертежами. Тема 8. Autodesk Revit. Обзор рабочего пространства. Сравнение с ПК AutoCAD. Тема 9. SketchUp. Обзор. Создание объёмных тел, массивов, включений.	1

				Рендеринг.	
2	ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий. ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте.	Тема 1. Общие сведения о автоматизированных системах проектирования строительных конструкций. Программные комплексы Autodesk Revit, AutoCAD, Лира SCAD, Stark Тема 2. Шаблоны построения. Архитектурные элементы. Конструктивные элементы. Инженерные системы. Создание загрузок, задание нагрузок. Тема 3. Оформление проектной и конструкторской документации в BIM. Тема 4. Расчёт в программном комплексе «Лира». Создание расчетной схемы. Задание жёсткостей, нагрузок. Визуализация результатов расчёта и их анализ. Тема 5. Импорт поэтажных планировок из CAD-систем в расчетный программный комплекс ЛИРА-САПР. Тема 6. ПК AutoCAD. Рабочее меню и пространство. Создание «плоских» чертежей. Слои. Блоки. Атрибуты. Тема 7. AutoCAD. Конвертация «плоских» чертежей в 3D. Стандарты и требования при работе с объёмными чертежами. Тема 8. Autodesk Revit. Обзор рабочего пространства. Сравнение с ПК AutoCAD. Тема 9. SketchUp. Обзор. Создание объёмных тел, массивов, включений. Рендеринг.	1

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК -1.1 УК-1.2.	Знать основные численные методы, используемые при решения задач подземного и городского строительства; Уметь обрабатывать полученную в ходе исследований информацию математико-статистическими методами, анализировать и осмысливать ее с учетом задач исследований; Владеть методами математической теорией планирования многофакторного эксперимента при постановке и проведении натурных и вычислительных экспериментов	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), контрольные работы
2	ОПК-2 Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК-2.1 ОПК-2.2.	Знать современные способы применения компьютерных технологий в обучении и научных исследованиях и их роль в экономике, развитии общества, в выработке научного мировоззрения; Уметь использовать методы математического моделирования (с использованием пакетов программ обработки данных), готовые прикладные программные комплексы в строительстве для планирования экспериментальной работы с целью выбора	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), контрольные работы

			направления исследования по заданной теме, прогностической интерпретации свойств материалов, обработки, анализа и представления полученных результатов в информационном виде и планирования экспериментальной работы; Владеть методами получения, представления и обработки информации, навыками структурного программирования, построения эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных, имитационного моделирования при решении проблем		
--	--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Информационные технологии в строительстве»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):

1. Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии)
2. Информационные технологии в промышленности и экономике
3. Информационные технологии автоматизированного проектирования
4. Программные средства информационных технологий
5. Технические средства информационных технологий
6. Этапы эволюции информационных технологий
7. Геоинформационные технологии. Основные понятия
8. Геоинформационные системы в экологии и природопользовании
9. Геоинформационные системы в ведении земельных кадастров
10. CASE – технологии
11. Основные стандарты мультимедиа – технологий
12. Аппаратные средства мультимедиа – технологий
13. Компьютерные сети. Основные понятия
14. Глобальные компьютерные сети
15. Локальные компьютерные сети
16. Топология локальных компьютерных сетей (шина, кольцо, звезда)
17. Архитектура компьютерных сетей.
18. Инструментальные программные средства для создания экспертных систем.
19. Иерархические классификационные системы
20. Системы автоматизированного проектирования в машиностроении
21. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

22. Информационно- справочные системы и информационно – поисковые технологии
23. Системы автоматизации документооборота и учета
24. Экспертные системы в отраслях народного хозяйства
25. Информационные сетевые технологии
26. Мультимедиа – технологии. Основные понятия
27. Информационно – справочные правовые системы (ИСПС).
28. Информационные технологии искусственного интеллекта
29. Экспертные системы. Основные понятия
30. Информационные технологии защиты информации

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам:

1. Информационные технологии: понятие; эволюция; предпосылки, сущность и значение их использования; свойства информационных технологий; понятие платформы.
2. Классификация информационных технологий: предметная технология; обеспечивающие и функциональные информационные технологии.
3. Понятие распределенной функциональной информационной технологии; объектно-ориентированные информационные технологии; стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
4. Информационные технологии: понятие; сущность и значение их использования; свойства информационных технологий; критерии оценки информационных технологий.
5. Информационные технологии конечного пользователя.
6. Пользовательский интерфейс и его виды.
7. Технология обработки данных и её виды; технологический процесс обработки и защиты данных; графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ применение информационных технологий на рабочем месте пользователя.
8. Автоматизированное рабочее место.
9. Электронный офис.
10. Технологии открытых систем. Сетевые информационные технологии: электронная почта, телеконференции, доска объявлений; авторские информационные технологии.

11. Технологии открытых систем: гипертекстовые и мультимедийные информационные технологии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Понятие информационной технологии (ИТ) и информационной системы.
2. Эволюция информационных технологий (ИТ).
3. Роль ИТ в развитии информационного общества.
4. Свойства ИТ.
5. Классификация ИТ.
6. Обеспечивающие и функциональные ИТ.
7. Понятие распределенной функциональной информационной технологии.
8. Объектно-ориентированные информационные технологии.
9. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий.
10. Пользовательский интерфейс и его виды;
11. Критерии оценки информационных технологий.
12. Технология обработки данных и ее виды.
13. Технологический процесс обработки и защиты данных.
14. Применение информационных технологий на рабочем месте менеджера СКД.
15. Электронный офис.
16. Сетевые информационные технологии: телеконференции, доска объявлений.
17. Электронная почта. Режимы работы электронной почты.
18. Технологии "клиент-сервер".
19. Системы электронного документооборота.
20. Корпоративные информационные системы.
21. Назначения и возможности ИТ обработки текста.
22. Виды ИТ для работы с графическими объектами.
23. Назначение, возможности, сферы применения электронных таблиц.
24. Оптическая технология ввода информации.

25. Магнитная технология ввода информации.
26. Смарт-технология ввода.
27. Технология голосового ввода информации.
28. Основные технологии хранения информации.
29. Эволюции и типы сетей ЭВМ.
30. Архитектура сетей ЭВМ.
31. Эволюция и виды операционных систем, их характеристика .
32. Понятие технологии мультимедиа. Программное и техническое обеспечение технологии мультимедиа.
33. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ.
34. Технологии обеспечения безопасности компьютерных систем, данных, программ.
35. Тенденции и проблемы развития ИТ.
36. Место ИТ в управлении СКД.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет	

	умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы	не зачтено

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)