


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
Факультет кадастра и строительства
 Сысоев О.Е.
«18» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии»

Направление подготовки	07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	1	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

Комсомольск-на-Амуре
2021


Разработчик рабочей программы:

Ассистент каф. ДАС
Доцент, Канд. техн. наук

 Литвинова Н.В.
 Гринкруг Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
Кафедра «Дизайн архитектурной среды»

 Гринкруг Н.В.

1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Информационные технологии» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 08.06.2017 № 510, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Проектирование городской среды» по направлению подготовки «07.03.03 Дизайн архитектурной среды».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 10.006 «ГРАДОСТРОИТЕЛЬ».

Обобщенная трудовая функция: А Техническое сопровождение разработки градостроительной документации и сопутствующих исследований.

НУ-3 Собирать статистическую и научную информацию в области градостроительства, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах.

<p>Задачи дисциплины</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Приобретение опыта работы с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - Владение современными информационными технологиями для поиска и обработки информации; - Получение навыков работы с операционными системами, пакетами прикладных программ, электронными таблицами и справочно-правовыми системами; - Выработка и закрепление умения работать с соблюдением основных требований информационной безопасности при работе в компьютерных сетях.
<p>Основные разделы / темы дисциплины</p>	<p>1. Теоретические основы информатики: Тема 1. Первичные понятия информатики, Тема 2. Данные и их кодирование, представление информации в ЭВМ</p> <p>2. Технические и программные средства реализации информационных процессов: Тема 1. Технические характеристики ПК, состав базовой конфигурации ПК, Тема 2. Программные средства реализации информационных процессов, Тема 3. Электронная образовательная среда КнАГУ, Тема 4. Текстовый процессор Word, Тема 5. Графические редакторы</p> <p>3. Табличный процессор Excel: Тема 1. Основные возможности, Тема 2. Абсолютная и относительная адресация</p> <p>4. Локальные и глобальные сети ЭВМ: Тема 1. Основные характеристики компьютерных сетей, топология сетей, Тема 2. Сетевые технологии обработки данных, сетевые стандарты, Тема 3. Основы информационной безопасности</p> <p>5. Работа в САД программах: Тема 1. Работа в САД программах, Выполнение архитектурного чертежа: разрез, Выполнение архитектурного чертежа: конструктивные схемы и планы, Выполнение архитектурного чертежа: работа со штриховкой и условными обозначениями, Выполнение практических заданий</p>

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>- знать основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности, а также методы системного анализа; - уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач; - владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ОПК-5.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- знать принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности; - уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; - владеть навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>

	сти	
--	-----	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» изучается на 1 курсе, 1 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Информационные технологии», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Производственная практика (преддипломная практика)», «Компьютерное проектирование», «История (история России, всеобщая история)».

Дисциплина «Информационные технологии» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения самостоятельных работ, лабораторных работ.

Дисциплина «Информационные технологии» в рамках воспитательной работы направлена на Формирования информационной культуры.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 з.е., 144 акад. час.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	48
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	61

Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	35
--	----

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
1. Теоретические основы информатики				
Тема 1. Первичные понятия информатики.	2			6
Тема 2. Данные и их кодирование, представление информации в ЭВМ.	1			6
2. Технические и программные средства реализации информационных процессов				
Тема 1. Технические характеристики ПК, состав базовой конфигурации ПК.	2			
Тема 2. Программные средства реализации информационных процессов.	1			6
Тема 3. Электронная образовательная среда КнАГУ.	1		2	3
Тема 4. Текстовый процессор Word.	1			6
Тема 5. Графические редакторы			2	6
3. Табличный процессор Excel				
Тема 1. Основные возможности	2		2	2
Тема 2. Абсолютная и относительная адресация <i>Построение графиков. Расчёты в таблицах.</i>	1		2	2
4. Локальные и глобальные сети ЭВМ				

Тема 1. Основные характеристики компьютерных сетей, топология сетей <i>Каналы связи, протоколы передачи данных</i>	2		2	6
Тема 2. Сетевые технологии обработки данных, сетевые стандарты <i>Основные ресурсы глобальной сети Internet.</i>	1		2	
Тема 3. Основы информационной безопасности <i>Информационная безопасность и защита информации. Антивирусная защита. Понятие о несимметричном шифровании информации. Понятие об электронной подписи и сертификатах ключей проверки электронной подписи.</i>	1		2	6
5. Работа в CAD программах				
Тема1. Работа в CAD программах	1			12
Выполнение архитектурного чертежа: разрез			6	
Выполнение архитектурного чертежа: конструктивные схемы и планы			6	
Выполнение архитектурного чертежа: работа со штриховкой и условными обозначениями			6	
ИТОГО по дисциплине	16		32	61

6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	61

7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Серебренникова А.Г. Информатика [Электронный ресурс] : / А.Г. Серебренникова, А. С. Верещагина, Е. Г. Кравченко, Д. Н. Кузнецов. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. – 174 с. // Виртуальная библиотека ИНИТ. – Режим доступа: <http://initkms.ru/library/readbook/1101570/1>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]/ Головицына М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 589 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52152.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 530 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52159.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.: Режим доступа: <http://znanium.com>

8.2 Дополнительная литература

1. Кузин, А. В. Основы работы в Microsoft Office 2013 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - М. : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Бирюков А.Н. Процессы управления информационными технологиями [Электронный ресурс]/ Бирюков А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 263 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52165.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / А.В. Затонский. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 344 - ярежим доступа: <http://znanium.com/>

4. РД ФГОБУ ВО «КНАГУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-04-03. – Комсомольск-на-Амуре: ФГО

8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Текстовый процессор WORD. Абзацы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
2. Текстовый процессор WORD. Стили абзацев, колонтитулы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
3. Текстовый процессор WORD. Таблицы, графические возможности редактора. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
4. Текстовый процессор WORD. Работа с формулами, оформление списка использованных источников. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
5. Текстовый процессор WORD. Оформление многостраничных документов. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
6. Текстовый процессор WORD. Ссылки и закладки. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
7. Электронная образовательная среда КНАГУ. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
8. Табличный процессор EXCEL. Абсолютная и относительная адресация. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
9. Табличный процессор EXCEL. Сортировка. Фильтрация. Промежуточные итоги. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
10. Табличный процессор EXCEL. Знакомство со встроенными функциями в Excel. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
11. Табличный процессор EXCEL. Логические функции в Excel. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
12. Табличный процессор EXCEL. Подбор параметров. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».
13. Табличный процессор EXCEL. Сводные таблицы. Методические указания к лабораторной работе по курсу «Информационные технологии».

14. Методические указания к расчётно-графическому заданию по курсу «Информационные технологии». ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2019 – 34 с.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 1 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор № 4997 эбс ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 004 6311 244 от 13 апреля 2021 г. от 17 апреля 2021 г.
2. 2 Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП 44/4 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 21 1 2727000769 270301001 0010 003 6311 244 от 05 февраля 2021 г.
3. 3 Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44/3 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 211 272 7000769 270 301 001 0010 002 6311 244 от 04 февраля 2021 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/>

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
OnlyOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.onlyoffice.com/ru/download-desktop.aspx/ свободная/бессрочно
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html/ свободная/бессрочно
Консультант Плюс	Договор № 45 от 17 мая 2017/ свободная/бессрочно

9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традицион-

ные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практически-ми) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.

2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;

- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;

- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

10.1 Учебно-лабораторное оборудование

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
с выходом в интернет +локальное соединение	Компьютерный класс (медиа).	Проектор, персональный ЭВМ с процессо-ром, с установленным ПО

10.2 Технические и электронные средства обучения

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации:

- Технические средства реализации информационных процессов.
- Программные средства реализации информационных процессов.
- Локальные и глобальные сети ЭВМ.
- Основы информационной безопасности.
- Современные информационные технологии.

11 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**по дисциплине****«Информационные технологии»**

Направление подготовки	07.03.03 Дизайн архитектурной среды
Направленность (профиль) образовательной программы	Проектирование городской среды
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
1	1	4

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>- знать основные методики поиска, сбора и обработки информации в актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности, а также методы системного анализа; - уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации, также осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач; - владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
Общепрофессиональные		
<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-5.1 Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- знать принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности; - уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; - владеть навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1. Теоретические основы информатики	УК-1	Вопросы для тестирования	Знает основные методики поиска, сбора и обработки информации, умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач, владеет методами поиска, сбора и обработки информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач
2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	УК-1	Вопросы для тестирования	Знает основные методики поиска, сбора и обработки информации, умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач, владеет методами поиска, сбора и обработки информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач
	ОПК-5	Лабораторные работы	Знает принципы работы современных информационных технологий, умеет их использовать, владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
3. Табличный процессор Excel	ОПК-5	Лабораторные работы	Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
4. Локальные и глобальные сети ЭВМ	УК-1	Лабораторные работы, Вопросы для тестирования	Знает основные методики поиска, сбора и обработки информации, умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации полученной из разных источников и применять системный подход для решения поставленных задач, владеет методами поиска, сбора и обработки, информации и методикой системного подхода для решения поставленных задач
5. Работа в САД программах	ОПК-5	Лабораторные работы	Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности, умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1 семестр Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»				
	Тест	8-10 неделя семестра	30	30 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				25 баллов - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 15 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний, умений и навыков; 10 баллов - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
	Лабораторные работы	В течение двух недель с даты выдачи	10 баллов (за каждую из 13 лабораторных работ)	- Выполнено без ошибок и в срок – 10 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 1 балл; - Допущены погрешности не принципиального характера – минус 1 балла; - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 2 балла.
	Практические работы	14-16 неделя семестра	40 баллов	- Выполнено без ошибок и в срок – 40 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 6 баллов; - Допущены погрешности не принципиального характера – минус 9 баллов; - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 14 баллов.
	Текущий контроль:	-	200 баллов	-
	Экзамен		100 баллов Теоретический вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний (в билете 2 вопроса по 50 баллов)	Один вопрос: 50 баллов – студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 40 баллов – студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 30 баллов – студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов – при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
Экзамен:		-	300 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)				

1 Типовые практические задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Задания для текущего контроля

Тесты

1. Информатика и программирование, это ...

- 1.1. равнозначные понятия;
- 1.2. непересекающиеся понятия;
- 1.3. умение пользоваться программным обеспечением;
- 1.4. неравнозначные понятия

- 2. Прикладная информатика объединяет ...**
 - 2.1. информатику, теорию машиностроения и теорию вероятности;
 - 2.2. информатику, математику и физику;
 - 2.3. информатику, вычислительную математику, искусственный интеллект;
 - 2.4. информатику, вычислительную технику и автоматизацию

- 3. Основной задачей информатики не является ...**
 - 3.1. систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники;
 - 3.2. накопление и обработка информации с целью получения новых знаний;
 - 3.3. систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники;
 - 3.4. анализ и исследование физических параметров источников информации

- 4. Последовательностью информационных процессов, описанных в предложении: «Студент набрал текст реферата на компьютере», является ...**
 - 4.1. обработка - вывод;
 - 4.2. обработка - передача;
 - 4.3. ввод - хранение;
 - 4.4. хранение - вывод

- 5. Информация, представленная в виде, пригодном для переработки автоматизированными или автоматическими средствами, определяется понятием ...**
 - 5.1. агенты;
 - 5.2. тезаурус;
 - 5.3. данные;
 - 5.4. сигналы

- 6. Информационный процесс обеспечивается ...**
 - 6.1. коммуникационными каналами;
 - 6.2. информационными системами и средствами передачи данных;
 - 6.3. аппаратным (техническим) обеспечением;
 - 6.4. программным обеспечением

- 7. Верным является утверждение ...**
 - 7.1. информационные процессы являются материальным носителем информации;
 - 7.2. в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны;
 - 7.3. в качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведения или сообщения;
 - 7.4. в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы?

- 8. Виды информации между собой ...**
 - 8.1. не связаны;
 - 8.2. взаимопереплетаются;
 - 8.3. взаимозависимы;
 - 8.4. наследуются от одного вида

- 9. Информация достоверна, если она ...**
 - 9.1. отражает истинное положение дел;
 - 9.2. используется в современной системе обработки информации;
 - 9.3. достаточна для принятия решений;

9.4. полезна

10. Информацией называется:

- 10.1. зарегистрированные сигналы;
- 10.2. мера устранения неопределенности в отношении исхода некоторого события;
- 10.3. знаки, зафиксированные в определенной форме;
- 10.4. цифровые данные определенного формата, предназначенные для передачи

11. Выберите вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке убывания:

- 11.1. килобайт, мегабайт, гигабайт;
- 11.2. гигабайт, мегабайт, килобайт;
- 11.3. мегабайт, гигабайт, килобайт;
- 11.4. килобайт, гигабайт, мегабайт.

12. Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания:

- 12.1. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт;
- 12.2. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт;
- 12.3. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт;
- 12.4. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт

13. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в:

- 13.1. графические образы;
- 13.2. числовые коды в шестнадцатеричной форме;
- 13.3. числовые коды в десятичной системе счисления;
- 13.4. числовые коды в двоичной системе счисления;

14. Системой кодирования символов, основанной на использовании 16-разрядного кодирования символов является:

- 14.1. ISO;
- 14.2. ASCII;
- 14.3. UNICODE;
- 14.4. Windows Vista.

15. Чему равен 1 байт?

- 15.1. 10 бит
- 15.2. 10 Кбайт
- 15.3. 8 бит
- 15.4. 1 бод

16. При выключении компьютера вся информация стирается...

- 16.1. на гибком диске
- 16.2. на CD-ROM диске
- 16.3. на жестком диске
- 16.4. в оперативной памяти

17. В каком направлении от монитора вредные излучения максимальны?

- 17.1. от экрана вперед
- 17.2. от экрана назад
- 17.3. от экрана вниз
- 17.4. от экрана вверх

- 18. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где «ветки» - это каталоги (папки), а «листья» - это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге , т.е. на «стволе» дерева?**
- 18.1. каталоги и файлы
 - 18.2. только каталоги
 - 18.3. только файлы
 - 18.4. ничего
- 19. В процессе редактирования текста изменяется...**
- 19.1. размер шрифта
 - 19.2. параметры абзаца
 - 19.3. последовательность символов, слоев, абзацев
 - 19.4. параметры страницы
- 20. Палитрами в графическом редакторе являются...**
- 20.1. линия, круг, прямоугольник
 - 20.2. выделение, копирование, вставка
 - 20.3. карандаш, кисть, ластик
 - 20.4. наборы цветов
- 21. Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16-тью градациями серого цвета размером 10 *10 точек. Каков информационный объем этого файла?**
- 21.1. 100 бит
 - 21.2. 400 байт
 - 21.3. 400 бит
 - 21.4. 100 байт
- 22. Звуковая плата с возможностью 16 битного двоичного кодирования позволяет воспроизводить звук с...**
- 22.1. 8 уровнями интенсивности
 - 22.2. 16 уровнями интенсивности
 - 22.3. 256 уровнями интенсивности
 - 22.4. 65536 уровнями интенсивности
- 23. База данных представлена в табличной форме. Запись образует...**
- 23.1. поле в таблице
 - 23.2. имя поля
 - 23.3. строку в таблице
 - 23.4. ячейку
- 24. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...**
- 24.1. только сообщения
 - 24.2. только файлы
 - 24.3. сообщения и приложенные файлы
 - 24.4. видеоизображение
- 25. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...**
- 25.1. сервером Интернет
 - 25.2. языком разметки гипертекста
 - 25.3. языком программирования
 - 25.4. средством просмотра Web-страниц

Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа «Электронная образовательная среда КнАГУ»
(Проводится в зале электронных информационных ресурсов университета)

Лабораторная работа «Текстовый процессор»

- Абзацы
- Выравнивание текста табулированием
- Стили абзацев, колонтитулы
- Таблицы, графические возможности редактора
- Работа с формулами, оформление списка использованных источников
- Оформление многостраничных документов
- Ссылки и закладки

Лабораторная работа «Графические редакторы»

Используя графический примитив, нарисуйте солнце, как показано на рисунке. Увеличьте размер фигуры. Измените размер диска. Примените возможность свободного вращения.

В фигуру Солнце вставьте надпись.

К фигуре Солнце добавить фигуры Облако и Молния. Расположить солнце и молнию позади облака. Сделайте необходимые надписи.

Переместите созданную группу фигур с надписями в пределах листа. Сделайте копию с этой группы фигур.

Нарисуйте схему алгоритма, изображённую на рисунке.

Вставьте рисунок с изображением строки меню и инструментальной панели Word. Измените размер рисунка. Выделите кнопки «Надпись» и «Формула». Создайте выноску с названием кнопки «Фигуры».

Вставьте в текст отчёта о лабораторной работе изображение части страницы. Изображение поместите в тонкую рамку.

Фигуру Солнце с надписью расположите в тексте, вокруг рамки, по контуру, на отдельной строке, перед текстом, за текстом.

Лабораторная работа «Табличный процессор Excel. Основные возможности»

Переименуйте листы рабочей книги.

Заполните диапазон ячеек арифметической прогрессией.

Заполните ячейки списками: дни недели, месяцы.

Создайте и отформатируйте по образцу таблицу для расчётов.

Введите формулы для суммирования, деления, умножения. Скопируйте формулы. Проведите форматирование ячеек.

Постройте столбчатую диаграмму, круговую диаграмму.

Лабораторная работа «Табличный процессор Excel. Абсолютная и относительная адресация. Построение графиков. Расчёты в таблицах»

Рассчитайте значение функции для ряда заданных параметров, используя относительные и абсолютные ссылки.

Постройте график функции. Преобразуйте график функции.

Проведите расчёты в электронных таблицах. Проиллюстрируйте полученные результаты графически.

Лабораторная работа «Работа в САД программах. Выполнение архитектурного чертежа»

Вводное ознакомление с компьютерными программами и ознакомление со специальной литературой.

Настройка рабочего окна в САД программе

Подготовка и настройка инструментов, линий и условных обозначений

Перевод плана здания в электронный вид

Наполнение плана интерьерными объектами

Простановка размеров

Вывод на печать готового чертежа

Лабораторная работа «Выполнение архитектурного чертежа: разрез»

Настройка рабочего окна в САД программе

Подготовка и настройка инструментов, линий и условных обозначений

Расстановка уровней и разметка высот на виде «фасад»

Перевод чертежа здания в электронный вид

Простановка размеров

Вывод на печать готового чертежа

Лабораторная работа «Выполнение архитектурного чертежа: конструктивные схемы и планы»

Настройка рабочего окна в САД программе

Подготовка и настройка инструментов, линий и условных обозначений

Разметка плана

Перевод чертежей и схем в электронный вид

Простановка размеров

Вывод на печать готового чертежа

Лабораторная работа «Выполнение архитектурного чертежа: работа со штриховкой и условными обозначениями»

Настройка рабочего окна в САД программе

Подготовка и настройка инструментов, линий и условных обозначений

Выполнение чертежа с использованием штриховки и условных обозначений

Вывод на печать готового чертежа

Комплект заданий для практической работы

Используя табличный процессор Excel, обработать заданный преподавателем массив информации и выполнить нижеследующие задания.

Задание № 1

1.1 Используя функцию «*счётеесли*» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1).

1.2 Используя функцию «*суммесли*» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1), где есть в наличии Тарифный план, определенный номером варианта.

1.3 Дополните таблицу 3 колонкой «Размер точки». Используя функцию «*если*» в этой колонке впишите характеристику точки: Если число продавцов-консультантов на точке меньше 4-х, то точка «Маленькая», иначе точка «Большая».

1.4 На листе «Исходные данные» при помощи условного форматирования **выделите цветом** визиты, где нет в наличии тарифного плана согласно вашему варианту.

1.5 При помощи **сводной таблицы** рассчитать в разбивке по регионам:

- количество визитов;

- количество визитов с наличием ТП 1Супер Ноль;

- количество визитов с наличием ТП 2Коннект 2;

- количество визитов с наличием ТП 1Супер Первый;
- количество визитов с наличием ТП Red Energy;
- сумму продавцов консультантов в каждом регионе;
- среднее количество продавцов «на точку»;

Таблица 1 – Варианты для выполнения задания №1

Номер варианта	Задание 1.1	Задание 1.2		Задание 1.4
		регион	тарифный план	
1	Респ. Саха (Якутия)	Приморский край (Владивосток)	Супер Ноль	Red Energy
2	Хабаровский край	Камчатский (Петропавл.- Камчатский)	Супер Первый	Коннект 2
3	Сахалинская	Еврейская АО (Биробиджан)	Коннект 2	Red Energy
4	Приморский край (Владивосток)	Магаданская	Red Energy	Супер Ноль
5	Амурская (Благовещенск)	Респ. Саха (Якутия)	Red Energy	Супер Первый
6	Иркутская	Хабаровский край	Супер Первый	Коннект 2
7	Забайкальский край	Сахалинская	Коннект 2	Супер Ноль
8	Камчатский (Петропавл.- Камчатский)	Иркутская	Супер Ноль	Супер Первый
9	Магаданская	Амурская (Благовещенск)	Коннект 2	Супер Ноль
10	Еврейская АО (Биробиджан)	Забайкальский край	Супер Первый	Коннект 2

1.6 При помощи функцию «**ВПР**» присвоить кодам точек, по вариантам, указанным в таблице 2, адреса точек с листа «Исходные данные о визитах клиентов». При необходимости поменяйте местами столбцы в таблице 3.

Исходные данные задания 1.6

№ варианта	Адрес точки 1	Адрес точки 2	Адрес точки 3	Адрес точки 4	Адрес точки 5
1	91500801	91000962	90101838	90101688	90101949
2	90101838	91000931	91201947	90600059	91000993
3	91000958	90300045	91201946	91201946	91000957
4	90600059	91000933	91500317	91000953	91201945
5	90101851	90900390	91202189	91202189	91202013
6	90900263	90101936	90101949	91000996	91000957
7	90600051	91202012	91000961	90101857	91000953
8	90101859	91000959	90200458	91202191	91000929
9	90800392	91202028	90600051	90101837	90900267
10	91500317	91000957	91000996	91201945	91000957

Задание № 2

- 1 Рассчитать долю дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам за ноябрь.
- 2 Построить график еженедельной динамики доли дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана по всем регионам суммарно.
- 3 Построить график сравнения долей дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам.

Задания расчетно-графической работы для иностранных студентов

- 1) Используя любую поисковую систему (Яндекс, Google и пр.) найти в сети Интернет информацию на заданную преподавателем тему.
- 3) Скопировать и переработать найденную информацию, провести форматирование текста. Результат оформить в виде контрольной работы в соответствии с требованиями РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Темы заданий

1. Информационный бизнес.
2. Теория информационных процессов и систем
3. Кафедра военной подготовки КНАГУ.
4. Системы поддержки принятия решений.
5. Искусственный интеллект.
6. Инженерия знаний.
7. Экономика информационных систем.
8. Развитие информационного общества
9. Информационные системы маркетинга.
10. Информационные технологии в менеджменте.
11. Информационные системы и технологии в экономике.
12. Информатика в жизни общества;
13. Подходы к оценке количества информации;
14. История развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ);
15. Современное состояние электронно-вычислительной техники;
16. Вредное воздействие компьютера. Способы защиты;
17. Сканеры и программное обеспечение распознавания символов;
18. Компьютерная грамотность и информационная культура;
19. Устройства ввода информации;
20. Системы счисления;
21. Архитектура вычислительной системы. Классификация компьютеров;
22. Устройства вывода информации;
23. Сжатие данных;
24. Проблемы безопасности работы с информацией. Виды несанкционированных атак и угроз;
25. Основные понятия информатики;
26. Файловая система. Основные понятия;
27. Базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Основные понятия;
28. Редактор электронных таблиц MS Excel. Функциональные возможности и особенности работы;
29. Текстовый редактор MS Word. Функциональные возможности и особенности работы;
30. Классификация компьютерных сетей;

31. Понятие алгоритма. Алгоритмы линейной, циклической и разветвляющейся структуры;
По усмотрению преподавателя студенту может быть выдано индивидуальное задание.

Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену

Примерная структура экзаменационных билетов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 по дисциплине «Информационные технологии»

1. Информационный бизнес
2. Инженерия знаний

Зав. кафедрой «ПУРИС» _____ В.А. Тихомиров

Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену

- 1 Хранение данных транзакций. Создание и сопровождение хронологии данных транзакций
- 2 Четыре способа определения технологии блокчейна
- 3 Идентификация и защита учетных записей пользователей. Введение в криптографию для начинающих
- 4 Кодирование графических данных.
- 5 Кодирование звуковых данных.
- 6 История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.
- 7 Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.
- 8 Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).
- 9 Базовый и системный уровень программного обеспечения, ядро операционной системы.
- 10 Служебный и прикладной уровень программного обеспечения.
- 11 Принцип организации файловой системы. Полное имя файла.
- 12 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия.
- 13 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы моделирования.
- 14 Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.

- 15 Линии связи и каналы передачи данных.
- 16 Протоколы передачи данных, стеки протоколов передачи данных.
- 17 Способы передачи данных в сети. IP-пакет.
- 18 Сетевое оборудование.
- 19 Адресация в сетях. Физический (локальный) адрес, сетевой (IP–адрес), символьный адрес (DNS–имя).
- 20 Информационные ресурсы Интернета.
- 21 Вредоносные программы (классические вирусы, сетевые черви, троянские программы). Основные правила защиты от вирусов.
- 22 Электронный документ и электронная подпись. Удостоверяющий центр.
- 23 Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие информации.
- 23 Кодирование данных. Кодирование числовых данных.
- 24 Кодирование текстовых данных.

