

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Экономический факультет  
Кафедра информатики и цифровых технологий**



Утверждаю:

Первый проректор

М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
**«Системы искусственного интеллекта»**

Направление подготовки  
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) подготовки  
«Управление водными биоресурсами и рыбоохрана»

Квалификация - *бакалавр*

Форма обучения – *очная*,

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлены в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 668 от 17.07.2017 г. г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

**СОСТАВИТЕЛЬ:** Мазанов Р.Р., к.т.н., доцент

  
(подпись)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и цифровых технологий «13» марта 2023г., протокол №7.

Заведующий кафедрой, к.э.н., доцент

  
Н.А. Юсуфов

Рабочая программа одобрена методической комиссией зоотехнического факультета, протокол № 7 от «21» марта 2023 г.

Председатель методической  
комиссии факультета



Хирамагомедова П.М.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>
Цели и задачи дисциплины
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
Место дисциплины в структуре образовательной программы
Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
Содержание дисциплины
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
5.2. Тематический план лекций
5.3. Тематический план практических занятий
5.4. Содержание разделов дисциплины
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
Фонд оценочных средств
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
7.3. Типовые контрольные задания
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
Информационные технологии и программное обеспечение
Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов фундамента современной информационной культуры; обучение студентов основным понятиям, моделям, методам информатики и практическое освоение ими информационно-коммуникационных и цифровых технологий, инструментальных средств для решения задач в своей будущей профессиональной деятельности; обеспечение устойчивых практических навыков по применению современных информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности – в области сельскохозяйственного производства.

### **Задачами дисциплины являются:**

- овладение базовыми представлениями о современных информационных и цифровых технологиях, тенденциях их развития и реализации, в том числе в профессиональной области;
- изучение и освоение работы с современными информационными системами и цифровыми технологиями офисного назначения, информационно-коммуникационными и сетевыми технологиями;
- освоение методов решения типовых инженерных задач и их программной реализацией в профессиональной деятельности;
- изучение основ и методов защиты информации.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,**

**соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы форм. компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				Знать	Уметь	Владеть
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<b>ИД - ЗУК - 1</b> Способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений.	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Знать о технических и программных аспектах информационных процессов.	Уметь самостоятельно работать на компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств обработки данных	Владеть методами аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.
<b>ПК - 10</b>	Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности.	<b>ИД-1ПК-10</b> Готовность выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.	Цифровые информационные системы и технологии.	Знать о способах решения прикладных задач с использованием информационных систем и технологий.	Уметь использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств.	Владеть методами обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.
		<b>ИД- 2ПК-10</b> Способность к созданию математиче-	Цифровые Офисные и Интернет-техноло-	Знать о способах решения прикладных задач с	Уметь самостоятельно работать на компьютере,	Владеть методами аналитической обработки

		ских и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	гии.	использованием информационных систем и технологий.	использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств.	данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения.
--	--	---	------	--	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.35. «Системы искусственного интеллекта» входит в обязательную часть блока 1 (Дисциплины (модули). Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Гидрология», «Информатика» и является базовой для выполнения курсовых проектов, курсовых работ и выпускных квалификационных работ.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Рыбохозяйственная гидротехника	+	+				
2.	Системы искусственного интеллекта	+	+				
3.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+

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

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 1
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>72</b>	
<b>зачетные единицы</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:**</b>	<b>56</b>	<b>56</b>

подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	36	36
<b>Промежуточная аттестация</b>		Зачет

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные за- нятия (час)		Само- стоя- тель- ная работа
			Лек- ции	ПЗ	
1.	<b>Раздел 1.</b> Технические и программ- ные средства реализации информа- ционных процессов.	14	2	2	10
2.	<b>Раздел 2.</b> Цифровые информаци- онные системы и технологии.	22	2	2	18
3.	<b>Раздел 3.</b> Цифровые технологии со- временного офиса.	12	2	2	8
5.	<b>Раздел 4.</b> Интернет-технологии.	24	2	2	20
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>56</b>

### 5.2 Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
<b>Раздел 1. Технические и программные средства реализации информационных процессов</b>		
1.	Состав вычислительной системы. Операционные системы. Основы алгоритмизации и программирования.	2
<b>Раздел 2. Цифровые информационные системы и технологии</b>		
2.	Информационные системы. Информационные технологии. Виды информационных технологий. Интеллектуальные цифровые технологии. Геоинформационные системы и технологии.	2
<b>Раздел 3. Цифровые технологии современного офиса</b>		
3.	Цифровые технологии автоматизации делопроизводства и документооборота. Пакет офисных приложений.	2
<b>Раздел 4. Интернет-технологии</b>		
4.	Интернет-технологии. Основные сведения о компьютер- ных сетях. Глобальная компьютерная сеть Интернет – си-	2

	стема адресации, основные сервисы. Защита информации в КСОД.	
<b>Всего часов</b>		<b>8</b>

### 5.3 Тематический план практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (лабораторных, семинарских) занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Технические и программные средства реализации информационных процессов</b>		
1.	Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах. Состав вычислительной системы. Файлы и файловая структура. Практическая работа на ПК. Алгоритмизация и программирование. Практическая работа на ПК.	2
<b>Раздел 2. Цифровые информационные системы и технологии</b>		
2.	Операционная система – Windows 7 – Стандартные приложения «Калькулятор», «Блокнот» - практическая работа на ПК. Интеллектуальные цифровые технологии – программа сканирования и распознавания образов ABBYY Fine Reader. Программы переводчики. ИС «Сельхозтехника».	2
<b>Раздел 3. Цифровые технологии современного офиса</b>		
3.	Электронный текстовый процессор Word 2010 – основы работы. Практическая работа на ПК. Электронный табличный процессор Excel 2010 - основы работы. Практическая работа на ПК. Программа презентационной графики Power Point. Создание презентаций. Архивация данных. Программы-архиваторы.	2
<b>Раздел 4. Интернет-технологии</b>		
4.	Интернет-технологии. Поисковые системы Интернета. Электронная почта. Компьютерные вирусы. Защита информации в компьютерных системах обработки данных (КСОД).	2
<b>Всего часов</b>		<b>8</b>

### 5.4 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1.	<b>Технические и про-</b>	<b>Информатизация и ее роль в жизни общества.</b> Информатизация, понятие, сущность, потенциал.	<b>ИД - ЗУК - 1, ИД-1ПК-10, ИД- 2ПК-10</b>



	грамм- ные средства реализа- ции инфор- мацион- ных процес- сов.	<p><b>Информация и ее свойства.</b> Понятие информации. Информационные револю- ции. Информация и данные. Виды информации. Свойства информации. Меры информации. Ин- формационный процесс.</p> <p><b>Состав вычислительной системы.</b> Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение. Уровни программно- го обеспечения. Классификация прикладных и служебных программных средств.</p> <p><b>Архитектура персонального компьютера.</b> Основные блоки ПК и их назначение. Периферийные устройства ПК.</p> <p><b>Алгоритмизация и программирование.</b> Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Свойства алгоритмов. Программа и программирование. Языки программирования.</p> <p><b>Операционные системы.</b> Понятие и функции операционной системы. Операционные оболочки. Организация файловой структуры. Обслуживание файловой структуры. Прочие функции операционных систем. Опера- ционная система Windows 7.</p>	
2.	Цифро- вые ин- форма- ционные системы и техно- логии.	<p><b>Информационные системы.</b> Понятие информационной системы. Роль структуры управления в информационной системе. Процессы в информационной системе. Структура информационной системы, обеспечи- вающие подсистемы. Примеры информационных систем.</p> <p><b>Информационные технологии.</b> Информационные технологии – понятие, этапы развития. Сущность, компоненты, классификация, особен- ности выбора и использования информационных технологий. Инструментарий информационной технологии.</p> <p><b>Виды информационных технологий.</b> Основные принципы обработки данных в про- фессиональной деятельности. Обзор методов и средств обработки данных.</p> <p><b>Интеллектуальные системы и технологии.</b></p>	ИД - ЗУК - 1, ИД-1ПК-10, ИД- 2ПК-10

		<p>Общие понятия интеллектуальных систем. Технология автоматического распознавания образов ABBYY Fine Reader. Технология хранилищ данных и интеллектуальный анализ данных. Системы поддержки инновационной деятельности. Технология машинного перевода PROMT.</p> <p><b>Геоинформационные цифровые технологии.</b> Определение ГИС. Этапы развития, функции, системные уровни. Сферы применения.</p>	
3.	<b>Цифровые технологии современного офиса.</b>	<p><b>Общие сведения о электронных редакторах.</b> Текстовые редакторы. Текстовые процессоры. Графические редакторы. Растровые редакторы. Векторные редакторы. Редакторы трехмерной графики. Web-редакторы. Электронный текстовый процессор Microsoft Word 2010 – основные сведения. Приемы создания документов. Приемы работы с таблицами и формульными выражениями. Приемы работы с графическими объектами. Создание списков, сносок, схем.</p> <p><b>Общие сведения об электронных таблицах.</b> Основные понятия электронных таблиц. Содержание электронных таблиц. Применение электронных таблиц для расчетов. Электронный табличный процессор Ms Excel 2010. Обработка данных средствами электронных таблиц. Автоматизация вычислений. Итоговые вычисления в экономических и бухгалтерский расчетах. Построение диаграмм и графиков.</p> <p><b>Базы данных и системы управления базами данных.</b> Основные понятия баз данных. Структурированные данные. Информационные модели. Виды баз данных. СУБД Ms Access.</p>	ИД - ЗУК - 1, ИД-1ПК-10, ИД- 2ПК-10
4.	<b>Интернет-технологии.</b>	<p><b>Локальные и глобальные компьютерные сети.</b> Понятие ЛВС. Особенности организации, физическая передающая среда, топологии и методы доступа. Протоколы ЛВС. Интернет. Современная структура сети Интернет, система адресации. Основные сервисы. Основа технологии WWW. Поисковые системы Интернета. Электронная почта.</p>	ИД - ЗУК - 1, ИД-1ПК-10, ИД- 2ПК-10

		<b>Защита информации в КСОД.</b> Цели защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации. Меры защиты. Компьютерные вирусы. Способы борьбы.	
--	--	---	--

#### 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

##### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(Интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Информация и данные.	2	1,4,6	10	1,2,5,6,9,10
2.	Системы счисления.	4	1,4,6	10	1,2,5,6,9,10
3.	Классификация ЭВМ.	2	1,4,6	10	1,2,5,6,9,10
4.	Периферийные устройства персонального компьютера.	2	1,4,6	10	1,2,5,6,9,10
5.	Классификация программного обеспечения.	2	6	8,14,15	1,2,5,6,9,10
6.	Языки программирования высокого уровня.	2	6	8,14,15	1,2,5,6,9,10
7.	Функции операционных систем персонального компьютера.	4	3	10,12	1,2,5,6,9,10
8.	Основы работы с операционной системой Windows 7.	2	3	10,12	1,2,5,6,9,10
9.	Стандартные приложения операционной системы Windows7.	2	3	9,10,12	1,2,5,6,9,10
10.	Служебные приложения операционной системы Windows7.	2	3	9,10,12	1,2,5,6,9,10
11.	Основы компьютерной графики. Растровая и векторная графика.	4	6	10	1,2,5,6,9,10
12..	Приемы и методы работы со сжатыми данными.	2	4,5	11	1,2,5,6,9,10
13.	Компьютерные вирусы.	2	4,5	11	1,2,5,6,9,10
14.	Защита информации в КСОД.	4	4,5	11	1,2,5,6,9,10
	подготовка к практическим занятиям	20			
	<b>Всего</b>	<b>56/64</b>			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Агальцов В.П. Информатика для экономистов.: Учебник.: М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА.-2012.-448 с.
2. Бабаш, А. В. Информационная безопасность [Текст] : лабораторный практикум: учебное пособие. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2013. - 136с. - (Бакалавриат).
3. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник. М: ИЦ «Академия», 2014.- 272 с.
4. Васильев В.В. Практикум по информатике: учебное пособие -М.: Форум, 2011.-336 с.
5. Голицина О.Л. Языки программирования: учебное пособие. СПб:Питер, 2015.- 336 с.
6. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учеб. / Е.В. Баранова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81571>
7. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Лапчик [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71718>
8. Москвитин, А.А. Решение задач на компьютерах. Спецификация задачи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / А.А. Москвитин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107947> .
9. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нестеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103908>
10. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник, рек. Мин. образования РФ для студ. вузов по спец. "Прикладная информатика в экономике" / под ред. А. П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2001. - 512с. : ил. - ISBN 5-279-02301-9 .
11. Симанович С.В. Информатика. Базовый курс. Учебник. Для вузов. Для бакалавров и специалистов. СПб.: Питер, 2012.- 640 с.
12. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата, реком. УМО высшего образования . - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2015. - 263с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-4359-7.
13. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие. -М.: ИД ФОРУМ:ИНФРА-М, 2013.-325 с.
14. Хлебников, А.А. Информационные технологии [Текст] : учебник, реком. УМО по образ. в области прикладной информатики для студ. вузов по спец. "Прикладная информатика". - Москва: КНОРУС, 2014. - 472с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02419-5.
15. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г.с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>.

## Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание разделов выполнения курсового проекта и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- учебно-методические пособия;
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного

просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

**Курсовой проект** по дисциплине «Информатика» учебным планом не предусмотрен.

## **7. Фонды оценочных средств**

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;
3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практи-
----------------	---

	ки, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>УК – 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>	
<b>ИД - 3УК – 1 Способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений.</b>	
3(2)	Рыбохозяйственная гидротехника
3(2)	Системы искусственного интеллекта
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК -10 Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности..</b>	
<b>ИД-1ПК-10 Готовность выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.</b>	
3(2)	Системы искусственного интеллекта
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД- 2ПК-10 Способность к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</b>	
3(2)	Системы искусственного интеллекта
8(4)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Добавлено примечание ([C1]):

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>УК – 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>				
<b>ИД - 3УК – 1 Способность к практическому анализу и оценке современных научных достижений.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией.	Знает основные методы, способы решения типовых задач в области агроинженерии с существенными ошибками.	Знает основные методы, способы решения типовых задач в области агроинженерии с несущественными ошибками.	Знает основные методы, способы решения типовых задач в области агроинженерии на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений, предусмотренных	Умеет использовать компьютер как	Умеет использовать компьютер как	Умеет использовать компьютер как

	данной компетенцией.	средство работы с информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности с существенными затруднениями.	средство работы с информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности с несущественными затруднениями.	средство работы с информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	Владеет навыками обработки данных в профессиональной деятельности, ее визуализации; навыками работы на современной офисной оргтехнике, методами защиты информации в компьютерных системах обработки данных на низком уровне.	Владеет навыками обработки данных в профессиональной деятельности, ее визуализации; навыками работы на современной офисной оргтехнике, методами защиты информации в компьютерных системах обработки данных в достаточном объеме.	Владеет навыками обработки данных в профессиональной деятельности, ее визуализации; навыками работы на современной офисной оргтехнике, методами защиты информации в компьютерных системах обработки данных в полном объеме.
<b>ПК -10 Готовность использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности..</b>				
<b>ИД-1ПК-10 Готовность выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией.	Знает о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий с существенными ошибками.	Знает о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий с несущественными ошибками.	Знает о способах решения прикладных задач с использованием информационных технологий на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией.	Умеет самостоятельно работать на компьютере,	Умеет самостоятельно работать на компьютере,	Умеет самостоятельно работать на



	компетенцией.	использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств с существенными затруднениями.	использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств с некоторыми затруднениями.	компьютере, использовать основные функциональные возможности специализированных прикладных программных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	Владеет навыками аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения на низком уровне.	Владеет навыками аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения в достаточном объеме.	Владеет навыками аналитической обработки данных на основе специализированного прикладного программного обеспечения в полном объеме.
<b>ИД- 2ПК-10 Способность к созданию математических и информационных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний, предусмотренных данной компетенцией.	Знает основы алгоритмизации и программирования с существенными ошибками.	Знает основы алгоритмизации и программирования с несущественными ошибками.	Знает основы алгоритмизации и программирования на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией.	Умеет самостоятельно разрабатывать алгоритмы решения задач с существенными затруднениями.	Умеет самостоятельно разрабатывать алгоритмы решения задач с некоторыми затруднениями.	Умеет самостоятельно разрабатывать алгоритмы решения задач на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	Владеет навыками постановки задач для решения их в программных средах на низком уровне.	Владеет навыками постановки задач для решения их в программных средах в достаточном объеме.	Владеет навыками постановки задач для решения их в программных средах в полном объеме.

### 7.3. Типовые контрольные задания

### Тесты для текущего и промежуточного контроля

Указать номер правильного ответа:

1. Термин «Переизбыток информации» означает:
  - 1) излишнюю сложность методов
  - 2) излишнюю полноту данных
  - 3) неадекватность поступающих данных и методов
  - 4) использование разных источников информации
2. Данные – это:
  - 1) набор цифр
  - 2) набор букв
  - 3) зарегистрированные сигналы
  - 4) зарегистрированные методы
3. Информация образуется:
  - 1) в процессе энергетического обмена
  - 2) при взаимодействии данных и методов
  - 3) в процессе направленного обмена веществ
  - 4) в процессе информационного обмена
4. Информация – это:
  - 1) газеты и журналы, книги
  - 2) различные носители данных
  - 3) телевизионные передачи
  - 4) динамический объект, образующийся в ходе информационного процесса
5. Основной единицей хранения данных является:
  - 1) структура данных
  - 1) файл
  - 2) дискета
  - 3) область диска
6. В качестве инструментария информационной технологии можно использовать:
  - 1) набор инструментов для ремонта компьютера
  - 2) бланки организации
  - 3) текстовый процессор (редактор)
  - 4) библиотечные каталоги
7. Мэйнфреймами называют:
  - 1) отца
  - 2) старшего брата
  - 3) друга
  - 4) большие ЭВМ
8. Операционная система – это:
  - 1) банковские операции
  - 2) совокупность программных средств
  - 3) оснащение помещения, где проводят хирургические операции
  - 4) набор инструментов для проведения операции
9. Как обращаться к файлу?

- 1) по имени и отчеству
  - 2) по телефону
  - 3) с помощью имени, полного имени, спецификации
  - 4) с помощью ручки или карандаша
10. Родительский каталог – это:
- 1) каталог с данными о родителях
  - 2) справочник
  - 3) библиотечный каталог
  - 4) каталог, имеющий подкаталоги
11. Чем отличаются понятия «драйвер» и «драйвер устройства»:
- 1) внешним видом
  - 2) функциональными возможностями
  - 3) набором инструментов
  - 4) набором дискет
12. 1 Килобайт – это:
- 1) 1000 символов
  - 2) 1024 байт
  - 3) 8 бит
  - 4) 1000 байт
13. Сколько существует различных кодировок букв русского алфавита?
- 1) одна
  - 2) две (MS-DOS, Windows)
  - 3) три (MS-DOS, Windows, Macintosh)
  - 4) пять (MS-DOS, Windows, Macintosh, КОИ-8, ISO)
14. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от:
- 1) размера экрана дисплея
  - 2) частоты процессора
  - 3) напряжения питания
  - 4) быстроты нажатия на клавиши
15. Файл – это:
- 1) единица измерения информации
  - 2) программа в оперативной памяти
  - 3) текст, распечатанный на принтере
  - 4) программа или данные на диске, имеющие имя
16. Свойством алгоритма является:
- 1) результативность
  - 2) цикличность
  - 3) возможность изменения последовательности выполнения команд
  - 4) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке
17. Инструментами в графическом редакторе являются:
- 1) линия, круг, прямоугольник
  - 2) выделение, копирование, вставка
  - 3) карандаш, кисть, ластик

- 4) наборы цветов (палитра)
- 18. В состав мультимедиа-компьютера обязательно входит:
  - 1) проекционная панель
  - 2) CD-ROM дисковод и звуковая плата
  - 3) модем
  - 4) плоттер
- 19. При выключении компьютера вся информация стирается:
  - 1) на гибком диске
  - 2) на CD-ROM диске
  - 3) на жестком диске
  - 4) в оперативной памяти
- 20. Системный диск необходим для:
  - 1) систематизации файлов
  - 2) хранения важных файлов
  - 3) "лечения" компьютера от "вирусов"
  - 4) первоначальной загрузки операционной системы
- 21. Массовое производство персональных компьютеров началось:
  - 1) в 40-е годы
  - 2) в 50-е годы
  - 3) в 80-е годы
  - 4) в 90-е годы
- 22. Достоверность – это свойство:
  - 1) алгоритма
  - 2) компьютера
  - 3) информации
  - 4) языка программирования
- 23. Наибольший объем памяти требуется для хранения:
  - 1) «10»
  - 2) 10
  - 3) «десять»
  - 4) (10)
- 24. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?
  - 1) CD-ROM дисковод
  - 2) Жесткий диск
  - 3) Дисковод для гибких дисков
  - 4) Микросхемы оперативной памяти
- 25. Первая машина, автоматически выполняющая все 10 команд, была
  - 1) машина С.А. Лебедева
  - 2) машина Ч. Бэббиджа
  - 3) абак
  - 4) Pentium
- 26. Элементной базой ЭВМ третьего поколения являются:
  - 1) электронно-лучевая трубка
  - 2) светодиоды

- 3) интегральные схемы  
4) транзисторы
27. К внешним запоминающим устройствам относится:
- 1) процессор  
2) дискета, флэш-накопитель  
3) монитор  
4) жесткий диск
28. Перевести число 3210 в двоичную систему счисления
- 1) 100000  
2) 111111  
3) 101010  
4) 100001
29. Не является свойством алгоритма:
- 1) универсальность  
2) массовость  
3) результативность  
4) дискретность
30. В качестве имени переменной может быть:
- 1) 1996  
2) a1996  
3) 1996a  
4) -1996

#### Ключи к тестам

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>1</i>		+		
<i>2</i>			+	
<i>3</i>		+		
<i>4</i>				+
<i>5</i>		+		
<i>6</i>			+	
<i>7</i>				+
<i>8</i>		+		
<i>9</i>			+	
<i>10</i>				+
<i>11</i>		+		
<i>12</i>		+		
<i>13</i>				+
<i>14</i>		+		
<i>15</i>				+
<i>16</i>	+			
<i>17</i>			+	

18	+			
19				+
20				+
21			+	
22			+	
23			+	
24				+
25		+		
26			+	
27		+		
28				+
29	+			
30		+		

**Контрольные вопросы для индивидуального задания:**

1. История развития и классификация ЭВМ.
2. Данные – операции с данными, кодирование данных, основные структуры данных.
3. Системы счисления.
4. Файлы и файловая структура.
5. Понятия и функции операционных систем персональных компьютеров.
6. Операционная система Windows 7.
7. Стандартные и служебные приложения Windows 7.
8. Основы программирования – языки программирования.
9. Обзор языков программирования высокого уровня.
10. Обзор систем программирования.
11. Компьютерные сети - локальные и глобальные.
12. Функциональные особенности ЛВС.
13. Основы функционирования глобальной сети Интернет.
14. Получение информации из Интернета.
15. Информационная безопасность.
16. Понятие компьютерного вируса, разновидности вирусов.
17. 10 самых знаменитых компьютерных вирусов.
18. Понятие защиты информации в компьютерных системах обработки данных (КСОД).
19. Комплекс мер по защите информации.

Утверждаю:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

«13» марта 2023г., протокол №7.

### Вопросы к зачету

3. Информация и ее свойства.
4. Информация и данные. Меры информации. Качество информации.
5. Классификация и кодирование информации.  
Система классификации. Системы кодирования.
6. Системы счисления.
7. Файлы и файловая структура.
8. История развития средств вычислительной техники.
9. Методы классификации ЭВМ.
10. Состав вычислительной системы.
11. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.
12. Внутренние устройства системного блока.
13. Системы, расположенные на материнской плате.
14. Периферийные устройства персонального компьютера.
15. Алгоритмизация – понятие и виды алгоритмов, свойства алгоритмов.
16. Программные продукты – классификация, основные характеристики.  
Основные понятия программного обеспечения.
17. Системное программное обеспечение. Инструментарий технологии программирования.
18. Языки программирования – машинный код процессора, компиляторы и интерпретаторы, уровни языков программирования.
19. Языки программирования высокого уровня.
20. Системы программирования.
21. Операционные системы. Понятие и функции операционной системы.  
Объекты файловой системы файлы и папки. Ярлыки. Операции с файловой структурой.
22. Операционная система Windows 7. Основные объекты и приемы управления.
23. Операционная система Windows 7. Загрузка программ и завершение работы. Рабочий стол.
24. Операционная система Windows 7. Стандартные прикладные программы.  
Принципы внедрения и связывания объектов.
25. Операционная система Windows 7. Служебные приложения.
26. Информатизация и ее роль в жизни общества.
27. Роль информационных революций в истории цивилизации общества. Информационная культура.
28. Информационный потенциал общества. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги.
29. Информационные системы – понятие, структура, задачи.
30. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач. Классификация информационных систем по функциональному

признаку и уровням управления. Прочие классификации информационных систем.

31. Информационные технологии. Понятие информационной технологии. Этапы развития информационных технологий.
32. Виды информационных технологий. Информационная технология управления.
33. Информационная технология поддержки принятия решений.
34. Информационная технология экспертных систем.
35. Цифровая информационная технология автоматизированного офиса.
36. Интеллектуальные цифровые технологии – понятие, инструментальные средства.
37. Интеллектуальные информационные технологии – технология автоматического распознавания образов FineReader.
38. Интеллектуальные информационные технологии – машинный перевод.
39. Геоинформационные системы и технологии - назначение, области применения.
40. Цифровые технологии современного офиса.
41. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 – общие сведения. Рабочее окно, режимы отображения документов.
42. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 – Главное меню – Лента Word 2010.
43. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 – приемы работы с текстами.
44. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 – создание комплексных текстовых документов.
34. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 - работа с таблицами, создание графических объектов.
45. Текстовый процессор Microsoft Word 2010 - работа с формульными выражениями.

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.



**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

Оценка **«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Оценки «зачтено»** - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематизированное и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой, демонстрирующий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе учебы.

**Оценка «не зачтено»** - выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающих принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Агальцов В.П. Информатика для экономистов.: Учебник.: М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА.-2012.-448 с.
2. Бабаш, А. В. Информационная безопасность [Текст] : лабораторный практикум: учебное пособие. - 2-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2013. - 136с. - (Бакалавриат).
3. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник. М: ИЦ «Академия», 2014.- 272 с.
4. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров. -М.: Издательство Юрайт.-2013.-387 с.
5. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник, рек. Мин. образования РФ для студ. вузов по спец. "Прикладная информатика в экономике" / под ред. А. П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2001. - 512с. : ил. - ISBN 5-279-02301-9
6. Симанович С.В Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-у изд. Стандарт третьего поколения. - СПб.: Питер, 2016.- 640 с. : ил. -(Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-496-00217-2.

### **б) Дополнительная литература:**

7. Васильев В.В. Практикум по информатике: учебное пособие -М.: Форум, 2011.-336 с.
8. Голицина О.Л. Языки программирования: учебное пособие. СПб:Питер, 2015.- 336 с.
9. Информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учеб. / Е.В. Баранова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81571>
10. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.П. Лапчик [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71718>
11. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Нестеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103908>
12. Москвитин, А.А. Решение задач на компьютерах. Спецификация задачи [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / А.А. Москвитин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107947> .
13. Таненбаум Э. Компьютерные системы и сети. Учебник.-Питер.-2012.- 960 с.
14. Тюгашев А. Языки программирования [Текст] : учебное пособие, допущ. УМО вузов по образованию в области информационной безопасности для студ. по спец. "Информационная безопасность автоматизированных систем". -

СПб. : Питер, 2014. - 336с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - ISBN 978-5-496-01006-1.

15. Тюкачев Н.А. С#. Основы программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург:Лань, 2018.-272с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104962> .

16. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика») ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 36 от 02.03.2018г.с 15/04/18 до 15/04/2019 - <http://e.lanbook.com>.

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

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <https://elibrary.ru>.

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

3. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org.ru/country/RU/>.

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <https://nbgmu.ru>.

5. Портал для инклюзивного высшего образования [www.umcvpo.ru](http://www.umcvpo.ru)

6. Портал информационной и методической поддержки инклюзивного высшего образования. Имеется адаптированная версия для слабовидящих [www.wil.ru](http://www.wil.ru)

7. Российская государственная библиотека – <https://rsl.ru>.

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

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
9.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022 г. с 15.04.22 до 15.04.2023
10.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013 г. Без ограничения времени
11.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (кон-	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург, Договор № з 91 от 09.07.2018 г. Без ограничения времени

	сорциум сетевых электронных библиотек)			
--	--	--	--	--

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Информатика» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

### Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

#### **Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.**

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студен-

ты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершённую фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребует на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

#### **Методические рекомендации по подготовке к зачету**

Готовиться к зачету необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершённой, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям. При подготовке необходимо выявлять наиболее сложные, дискуссионные вопросы, с тем, чтобы обсудить их с преподавателем на обзорных лекциях и консультациях. Нельзя ограничивать подготовку к зачету простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за

счет новых идей и положений.

### **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

#### **Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

### **12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Компьютерный класс Интернет-центра на 12 рабочих мест, компьютеры Packard bell, подключенные к высокоскоростному Интернету, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, интерактивная доска), методические пособия по разделам дисциплины, тесты.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме