МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2025.04.24 09:41:05 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ **А.Ф. Бутенко**

« 24 » апреля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины	Б1.О.06 Информатика
Направление подготовки	35.03.04 «Агрономия»
Профиль	«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»
Факультет	Инженерно-технологический
Кафедра	«Математика и биоинформатика»
Форма обучения	очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «26» июля 2017 г. № 699.

2. Учебный план по профилю подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» (год начала подготовки 2025) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от « 19 » февраля 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» одобрена на заседании кафедры «Математика и биоинформатика».
Протокол № 8 от « 25 » марта 2025 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент Н.Н. Грачева

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.04 и 35.04.04 «Агрономия».
Протокол № 5 от « 28 » марта 2025 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент С.Ю. Майборода

Разработчик:
к.т.н., доцент Н.Н. Грачева

Содержание

1. Вводная часть 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП 4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций 5
2. Основная часть 6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6
2.2. Содержание учебной дисциплины 7
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля 10
2.2.2. Лабораторный практикум 12
2.2.3. Практические (семинарские) занятия 13
2.3. Самостоятельная работа студента 14
3. Образовательные технологии 17
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины 18
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств 18
4.2. Примерные темы курсовых работ 19
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) 19
4.4. Тесты текущего контроля 19
4.5. Тесты промежуточного контроля 19
4.6. Варианты заданий для текущего контроля 20
4.7. Вопросы к экзамену 22
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины 24
5.1. Основная литература 24
5.2. Дополнительная литература 23
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы 26
5.4. Программное обеспечение учебного процесса 26
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 27
6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 28
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины 30
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации .....
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины .....

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Информатика» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков применения современных информационно-коммуникационных технологий, баз данных и пакетов программ, требований информационной безопасности для решения типовых задач в области агрономии с последующим использованием полученных знаний и навыков при освоении дисциплин профиля подготовки и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности.

Задачами дисциплины являются:

– формирование навыков применения методов поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи;

– формирование навыков применения информационно-коммуникационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.

1.2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.06).

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин (в пределах школьной программы):

– *информатика;*

– *математика.*

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного освоения следующих дисциплин:

– *применение ЭВМ в агрономии.*

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.2** Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи. Уметь: применять методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи. Владеть: навыками применения методов поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	**ОПК-1.3** Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии	Знать: информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агрономии. Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач в области агрономии. Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 4
Аудиторные занятия (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		–	–
Семинары (С)		**–**	**–**
Лабораторные работы (ЛР)		36	36
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**54**	**54**
В том числе:			
Самоподготовка		54	54
СРС в период промежуточной аттестации		**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**Э**	**Э**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**144**	**144**
	зач. единиц	**4**	**4**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Аудиторные занятия (всего)		**16**	**2**	**14**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		–	–	–
Семинары (С)		**–**	**–**	**–**
Лабораторные работы (ЛР)		10	–	10
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**119**	**34**	**85**
В том числе:				
Самоподготовка		119	34	85
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**–**	**9**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**–** **–** **Э**	**–** **–** **–**	**–** **–** **Э**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**144**	**36**	**108**
	зач. единиц	**4**	**1**	**3**

2.2 Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра очн. (заочн.)	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
4 (1, 2)	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Тема № 1. Информатика. Информационные технологии. Цифровые технологии. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Тема № 2. Представление и обработка информации в ЭВМ с использованием различных систем счисления. Логические основы ЭВМ.	ОПК-1.3
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	Тема № 3. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Тема № 4. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, данных, их разновидности и основные характеристики. Периферийные устройства персонального компьютера. Тема № 5. Программное обеспечение компьютера: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Тема № 6. Цифровые технологии в сельском хозяйстве: технология Big Data, нейротехнологии и искусственный интеллект, технологии беспроводной связи и интернет вещей.	УК-1.2; ОПК-1.3

1	2	3	4
4 (1, 2)	Модуль № 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Тема № 7. Компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Тема № 8. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.	ОПК-1.3
	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	Тема № 9. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных (СУБД). Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	УК-1.2
	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	Тема № 10. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов. Возможности ЭВМ как исполнителя алгоритма. Тема № 11. Структурный подход к разработке алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Комбинированные алгоритмы. Типовые алгоритмы накопления суммы, произведения. Алгоритмы обработки массивов данных. Тема № 12. Язык программирования высокого уровня: алфавит, типы данных, форматы представления данных, операторы языка. Использование языка программирования высокого уровня для решения типовых задач в области агроинженерии.	ОПК-1.3
	Модуль № 6. Телекоммуникации, работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	Тема № 13. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Тема № 14. Глобальные вычислительные сети. Интернет: история развития, архитектура, Протоколы. Адресация в Интернет. Сетевые службы Интернет. Правила поиска информации в Интернете, необходимой для решения поставленной задачи. Тема № 15. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись.	УК-1.2

1	2	3	4
4 (1, 2)	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Тема № 16. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Тема № 17. Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN). Метрики оценки классификации: полнота, точность, FI, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками.	ОПК-1.3

2.2.1 Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
4	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	2	–	–	4	6	–
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	4	20	–	14	38	Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2
	Модуль № 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	–	–	4	6	–
	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	2	8	–	10	20	Контрольная работа № 3
	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	2	8	–	10	20	Контрольная работа № 4
	Модуль № 6. Телекоммуникации, работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	2	–	–	6	8	–
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	2	–	–	6	8	–
	Промежуточная аттестация: экзамен					**36**	
	ИТОГО:	**18**	**36**	**–**	**54**	**144**	

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	**8**
1	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	2	–	–	10	12	–
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	–	–	–	24	24	–
	Итого за 1 семестр:	**2**	**–**	**–**	**34**	**36**	
2	Модуль № 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач	–	–	–	16	16	–
	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	–	–	–	15	15	–
	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	4	10	–	28	42	Контрольная работа № 4
	Модуль № 6. Телекоммуникации, работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	–	–	–	16	16	–
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	–	–	–	10	10	–
	Промежуточная аттестация: экзамен					**9**	
	Итого за 2 семестр:	**4**	**10**	**–**	**85**	**108**	
	ИТОГО:	**6**	**10**	**–**	**121**	**144**	

2.2.2 Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
4	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	ЛР № 1. Основные принципы функционирования операционной системы SimplyLinux. Работа в режиме командной строки	2
		ЛР № 2. Текстовый процессор. Создание и редактирование документов. Форматирование страниц, символов и абзацев	2
		ЛР № 3. Текстовый процессор. Табуляция. Списки. Поиск и замена текста. Операции с фрагментами текста	2
		ЛР № 4. Текстовый процессор. Создание таблиц	2
		ЛР № 5. *Контрольная работа № 1. «Текстовый процессор»*	2
		ЛР № 6. Табличный процессор. Создание электронной таблицы. Ввод данных.	2
		ЛР № 7. Табличный процессор. Вычисления в электронных таблицах. Форматирование таблиц	2
		ЛР № 8. Табличный процессор. Построение и форматирование диаграмм	2
		ЛР № 9. Табличный процессор. Фильтрация и сортировка записей	2
		ЛР № 10. Контрольная работа № 2. *«Решение типовых задач агрономии с использованием электронных таблиц»*	2
	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	ЛР № 11. СУБД. Создание таблиц в режиме дизайна	2
		ЛР № 12. СУБД. Установление связей между таблицами	2
		ЛР № 13. СУБД. Запросы на выборку. Условия в запросах. Вычисляемые запросы	2
		ЛР № 14. *Контрольная работа № 3. «Поиск и анализ информации с использованием СУБД»*	2

1	2	3	4
4	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	ЛР № 15. Основные языковые конструкции языка программирования высокого уровня. Линейный вычислительный процесс	2
		ЛР № 16. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Операторы if, if-else, if-elif-else	2
		ЛР № 17. Управляющие операторы циклического вычислительного процесса	2
		ЛР № 18. *Контрольная работа № 4. «Программирование основных алгоритмических структур»*	2
	ИТОГО:		**36**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
2	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	ЛР № 1. Основные принципы функционирования операционной системы SimplyLinux. Работа в режиме командной строки	2
		ЛР № 2. Основные языковые конструкции языка программирования высокого уровня. Линейный вычислительный процесс	2
		ЛР № 3. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Операторы if, if-else, if-elif-else	2
		ЛР № 4. Управляющие операторы циклического вычислительного процесса	2
		ЛР № 5. *Контрольная работа № 4. «Программирование основных алгоритмических структур»*	2
	ИТОГО:		**10**

2.2.3 Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

2.3 Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
4	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям: представление и обработка информации в ЭВМ с использованием различных систем счисления; логические основы ЭВМ. (4 ч.).	4
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям: файловая структура операционных систем; операции с файлами (4 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-4, 6-9 (6 ч.). Подготовка к контрольным работам (4 ч.)	14
	Модуль № 3. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям: методы и технологии моделирования; информационная модель объекта (4 ч.).	4
	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (4 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 11-13 (4 ч.). Подготовка к контрольной работе (2 ч.)	10
	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям: язык программирования высокого уровня: алфавит, типы данных, форматы представления данных, операторы языка (4 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 15-17 (4 ч.). Подготовка к контрольной работе (2 ч.)	10
	Модуль № 6. Телекоммуникации, работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (6 ч.).	6

1	2	3	4
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (6 ч.).	6
	ИТОГО:		**54**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
1	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (10 ч.).	10
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения типовых задач в области агрономии, с использованием прикладного программного обеспечения	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (24 ч.).	24
	Всего за 1 семестр:		**34**
2	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (16 ч.).	16
	Модуль № 5. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (15 ч.).	15
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (10 ч.). Подготовка к лабораторным работам (16 ч.). Подготовка к контрольной работе (4 ч.).	28

1	2	3	4
2	Модуль № 6. Телекоммуникации, работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (16 ч.).	16
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций, поиск информации в Интернет (10 ч.).	10
	Всего за 1 семестр:		**85**
	ИТОГО:		**121**

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1. Интерактивные образовательные технологии

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
4	Лабораторные работы №№ 1-4, 6-9, 11-13, 15-17 (26 часов)	Решение практикоориентированных задач	индивидуальные
	Лабораторные работы №№ 5,10,14,18 (8 часов)	Тренинг	индивидуальные

Занятия в интерактивной форме в объеме:
- лабораторные работы – 36 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
2	Лабораторная работа № 5 (2 часа)	Тренинг	индивидуальные

Занятия в интерактивной форме в объеме:
- лабораторные работы – 2 часа.

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:
- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
4	**ТАт**	УК-1.2; ОПК-1.3	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, с использованием прикладного программного обеспечения	Контрольная работа №1	2	12
				Контрольная работа №2	8	12
	ТАт	УК-1.2	Модуль № 4. Базы данных. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД	Контрольная работа №3	3	12
	ТАт	ОПК-1.3	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	Контрольная работа №4	3	12
	ПрАт	УК-1.2; ОПК-1.3		**Экзамен**	3	20

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
2	**ТАт**	ОПК-1.3	Модуль № 5. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования. Использование языка программирования для решения типовых задач в области агрономии	Контрольная работа №4	3	12
	ПрАт	УК-1.2; ОПК-1.3		**Экзамен**	3	20

** ВК – входной контроль, ТАт – текущая аттестация, ПрАт – промежуточная аттестация*

4.2 Примерные темы курсовых работ

Не предусмотрено

4.3 Примерные темы рефератов (эссе)

Не предусмотрено

4.4 Тесты текущего контроля

Не предусмотрено

4.5 Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрено

4.6 Варианты заданий для текущего контроля

Контрольная работа №1
«Текстовый процессор»

Вариант 1

1. При помощи текстового редактора необходимо создать новый документ с полями верхнее 1,5, нижнее 1,5, левое 1,5, правое 1. И набрать следующий текст, сохраняя все параметры форматирования символов и абзацев (шрифт Time New Roman, размер 14):

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ

Большинство БД имеют табличную структуру, т.е. представляют собой совокупность взаимосвязанных двумерных таблиц. В двумерной таблице адрес данных определяется пересечением строк и столбцов. **В базах данных столбцы называются полями, а строки – записями.**

Поле – это наименьший поименованный элемент информации, хранящийся в БД. Запись представляет собой совокупность полей.

Пусть имеется таблица следующей структуры:

Ф.И.О. студента	Номер зачетной книжки	Группа	Оценки		
			История	математика	Информатика
1	2	3	4	5	6
Соловей Н.Н.	99045	Эк-21-1	5	4	5
Поляков А.В.	00103	Эк-11-2	4	4	5
Сидорук И.П.	00256	Эк-14-1	3	4	4

Переход внутри документа можно осуществлять и с помощью клавиатуры:
Home - в начало первой записи;
End - к концу последней записи.

$$F = \begin{cases} tg\,3x & при \quad x < 0{,}5 \\ \cos 12x & при \quad x = 0{,}5 \\ \sin(x-2) & при \quad x > 0{,}5 \end{cases}$$



2. Сохранить документ в своей сетевой папке под своей фамилией.

Контрольная работа №2
«Решение типовых задач агрономии с использованием электронных таблиц»

Вариант 1

1. В новой книге табличного процессора на Листе 1 создайте, начиная с ячейки А5, таблицу «Сведения об авиапассажирах» (столбец № п/п заполнить с помощью автозаполнения).
   - в ячейку А1 введите текст: «Стоимость 1 кг багажа, руб.»;
   - в ячейку А2 введите размер стоимости – 2.
2. Рассчитайте величину оплаты за багаж по формуле:
   Оплата за багаж = Стоимость 1 кг багажа * Вес вещей
3. Вычислите итоговое значение в столбцах «Вес вещей» и «Оплата за багаж».

Сведения об авиапассажирах

№ п/п	Фамилия	Имя	Пункт назначения	Вес вещей, кг	Оплата за багаж
1	Петухов	Иван	Германия	16,8	
2	Воронов	Сергей	Польша	20,5	
3	Соркин	Василий	Германия	18,4	
4	Гусев	Роман	Канада	14,4	
5	Воронов	Алексей	Канада	22,6	
6	Воронов	Александр	Германия	17,5	
7	Гусев	Александр	Польша	21,1	
8	Грачев	Иван	Канада	13,9	
Итого:					

4. Начиная с ячейки H5 создайте и заполните, используя Мастер функций, таблицу следующего вида:

Максимальный вес вещей	

5. Постройте диаграмму для сравнения оплаты за багаж пассажиров и поместите ее на отдельном листе.
6. Сделайте копию Листа 1, переименуйте его на «Сортировка1» и отсортируйте таблицу так, чтобы пункты назначения располагались по алфавиту.
7. Выполните фильтрацию:
   - сделайте копию Листа 1, переименуйте его на «Фильтр1» и оставьте на нем данные о пассажирах по фамилии Гусев, у которых вес вещей больше 20 кг.
8. Сохраните книгу в папке, указанной преподавателем, имя файла – Ваша фамилия и предъявите задание преподавателю.

Контрольная работа №3
«Поиск и анализ информации с использованием СУБД»

Вариант 1

1. Создайте базу данных с именем Экзамен, содержащую две таблицы. В соответствии с таблицами установите правильные типы данных полей, их размер и необходимое форматирование. Определите тип связи и установите связь по ключевому полю.

Таблица1

Код культуры	Культуры
100	Пшеница
101	Ячмень
102	Рожь
103	Овес
104	Кукуруза
105	Бахча

Таблица2

Код культуры	Вид	В оприходованном весе, т	В весе после доработки, т
100	Озимая	1731,7	1668,5
101	Озимый	6,1	5,9
102	Озимая	29,3	28,0
100	Яровая	6,9	6,5
101	Яровой	695,6	667,0
103	На зерно	23,1	22,0
104	На зерно	53,8	52,6
105	Продовольственная	42,4	40,8

105	Кормовая	37,7	34,2
104	На силос	1186,8	1185,0

2. Создайте запросы:
   - Создайте запрос, при выполнении которого запрашивается название культуры;
   - Создайте запрос, в котором вычислите отклонение в весе по каждой культуре;
   - Создайте запрос, в котором определите минимальное значение отклонения по кукурузе.
3. Создайте формы для ввода данных в каждую таблицу.

Контрольная работа №4
«Программирование основных алгоритмических структур»

Вариант 1

1. Составить схему алгоритма и программу для вычисления значений функции:

$$y=\begin{cases}2x+2\pi & x\le-\pi\\ \sin x & -\pi<x\le 0\\ -2x & x>0\end{cases}$$, где x – произвольное число.

2. Составить схему алгоритма и программу для вычисления значений (табулирования) функции одного аргумента при изменении последнего на указанном интервале с определенным шагом: $y=\sqrt{3}\sin x+\frac{x^2}{\pi}+x\cos\frac{\pi}{6}$, x∈[0;π/2], шаг 0,1.

3. Составьте схему алгоритма и напишите программу. Даны две переменные целого типа: c и d. Если их значения равны, то присвоить каждой переменной среднее этих значений, а если равны, то присвоить переменным значение 1.

4.7 Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Информатика. Что изучает информатика. Структура информатики.	ОПК-1.3
2	Информация и данные. Формы представления информации. Свойства информации.	
3	Понятие количества информации. Непрерывная и дискретная информация.	
4	Поколения компьютеров. Архитектура компьютера по фон Нейману. Принцип открытой архитектуры.	УК-1.2; ОПК-1.3
5	Устройство современного персонального компьютера. Системный блок. Материнская плата. Процессор.	
6	Устройство современного персонального компьютера. Устройства памяти. Внутренняя память. Внешняя память.	
7	Устройство современного персонального компьютера. Видеокарта. Звуковая карта. Клавиатура. Мышь. Монитор.	

1	2	3
8	Устройство современного персонального компьютера. Периферийные устройства.	УК-1.2; ОПК-1.3
9	Структура программного обеспечения (ПО). Назначение и классификация операционных систем. Файловая система.	
10	Программное обеспечение (ПО). Сервисные программы. Прикладные программы.	
11	Программное обеспечение. Пакеты прикладных программ (ППП). Программное обеспечение для решения типовых задач в области агрономии.	
12	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритмов. Возможности ЭВМ как исполнителя алгоритма.	ОПК-1.3
13	Структурный подход к разработке алгоритмов. Основные структуры алгоритмов. Структура «Следование». Структура «Разветвление», разветвляющийся алгоритм.	
14	Основные структуры алгоритмов. Структура «Повторение», циклический алгоритм.	
15	Основные понятия объектно-ориентированного проектирования. Этапы создания программных продуктов.	
16	Алфавит языка Python. Типы данных. Оператор присваивания. Операции с числовыми данными.	
17	Логические операторы. Условные операторы. Операторы цикла.	
18	Информационная безопасность и ее составляющие. Технологии компьютерных преступлений.	УК-1.2
19	Компьютерные вирусы. Средства антивирусной защиты.	
20	Меры обеспечения информационной безопасности. Защита информации в Интернет. Правовые аспекты защиты информации.	
21	Компьютерные сети. Топология и архитектура.	
22	Компьютерные сети. Уровни модели OSI/ISO. Уровни взаимодействия компьютеров.	
23	Компьютерные сети. Классификация компьютерных сетей. Протоколы.	
24	База данных (БД). Системы управления реляционными базами данных на ПК. Классификация БД.	
25	Основные понятия БД. Модели данных. Типы связей.	
26	Свойства полей баз данных (БД). Типы данных. Поля уникальные и ключевые.	
27	БД. Основные виды запросов. Правила создания запросов в режиме дизайна. Методы поиска и анализа информации с применением СУБД.	
28	Основные понятия моделирования. Преимущества при использовании моделей.	ОПК-1.3
29	Назначение и классификация моделей.	
30	Математическое моделирование. Основные этапы моделирования.	
31	Основные задачи систем искусственного интеллекта.	
32	Типы машинного обучения.	

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Макарова Н.В.	Информатика: учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. – (Учебное пособие. Стандарт третьего поколения). – Рек. УМО по универ. политех. образованию	СПб.: Питер, 2012	1-2	24	–

5.2 Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Грачева Н.Н., Руденко Н.Б.	Информатика. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня: сборник задач	Зерноград: РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013	4	50	50
2	Литвинов В.Н., Грачева Н.Н., Руденко Н.Б., Жидченко Т.В., Назарова Е.В.	Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2023. – 255 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2023	1, 4	–	–

1	2	3	4	5	6	7
3	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И. [и др.].	Информатика: учебное пособие: [16+] / Е. Н. Гусева, И. Ю. Ефимова, Р. И. Коробков [и др.]. – 5-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 260 с.: ил. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542	Москва: ФЛИНТА, 2021.	1-5	–	–
4	Пальмов С.В.	Системы и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. В. Пальмов. – 191 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/255557	Самара: ПГУТИ, 2020. – 191 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	7	–	–

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Электронная информационная образовательная среда института – https://ачии.рф/
5. Национальный Открытый университет – http://www.intuit.ru/
6. On-line курс «Введение в Linux» – https://stepik.org/course/73/
7. On-line курс «Программирование на Python» – https://stepik.org/course/67/
8. On-line курс «Python для искусственного интеллекта» на образовательной платформе Stepik – https://stepik.org/course/110361/promo?search=2305972601
9. On-line курс «Введение в искусственный интеллект для сельского хозяйства» на образовательной платформе Stepik – https://stepik.org/course/123117/promo?search=2305972603
10. Онлайн компилятор и отладчик – GDB online Debugger | Compiler - Code, Compile, Run, Debug online C, C++

Информационные справочные системы и базы данных

1. Образовательная платформа. Онлайн-курсы от ведущих ВУЗов и компаний страны – https://welcome.stepik.org/ru

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	Макарова Н.В.	Информатика: учебник для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – (Учебное пособие. Стандарт третьего поколения). – Рек. УМО по универ. политех. образованию	СПб.: Питер, 2012
2		Пальмов С.В.	Системы и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. В. Пальмов. – 191 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/255557	Самара: ПГУТИ, 2020. – 191 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
3	Выполнение домашних заданий: Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ. Язык программирования высокого уровня: алфавит, типы данных, операторы языка. Программирование типовых алгоритмов	Литвинов В.Н., Грачева Н.Н., Руденко Н.Б., Жидченко Т.В., Назарова Е.В.	Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» / Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2023. – 255 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2023
4		Грачева Н.Н., Руденко Н.Б.	Информатика. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня: сборник задач	Зерноград: РИО ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
5-201 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Мультимедийное оборудование: проектор мультимедийный U7-132HSF, экран настенный -1 шт., системный блок Pentium 2.93Ггц 1Gb, 160Gb – 1шт., в комплекте с монитором- Acer AG1716 -1шт., клавиатура и мышь. Доска меловая. Посадочных мест 137.
5-203 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Монитор ЭЛТ Digital vision Pentium Dualcore E2200, 2Gb, 80Gb HDD Проектор Benq MP620p Экран для проектора Маркерная доска. Посадочных мест 22.
5-221 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели 12 персональных компьютеров с процессорами Intel Celeron с тактовой частотой 2,8 ГГц и оперативной памятью 1 Гб. Доска меловая. Посадочных мест 12.
5-215 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели 12 персональных компьютеров с процессорами Intel Pentium Dual с тактовой частотой 2,2ГГц и оперативной памятью 2 Гб. Доска меловая. Посадочных мест 12.
5-110 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования. Аудитория для самостоятельной работы. Лаборатория информационных технологий. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели 6 персональных компьютеров с процессорами Intel Pentium Dual с тактовой частотой 2,2ГГц и оперативной памятью 2 Гб. Доска меловая. Посадочных мест 10.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц, 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114

1	2
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Имеется удаленный доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» и ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Ведётся медиатека – имеется 68 электронных изданий. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц, 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт, монитор Phillips 2205– 1 шт, принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180 Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности бакалавра
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание формулировкам теорем, определений
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление таблиц с основными формулами
Лабораторная работа	Выполнение лабораторной работы по программе, указанной в лабораторном практикуме. Подготовка отчета о выполнении лабораторной работы
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы, вопросы к экзамену (зачету)