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: 2024.04.18 08:57:26 +03'00'

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

« 18 » апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.15 «Информатика и цифровые технологии»

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль подготовки «Землеустройство»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Математика и биоинформатика»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утверждённый Министерством образования и науки РФ 12 августа 2020 г. № 978.

2. Учебный план по профилю подготовки «Землеустройство» (год начала подготовки 2023), одобренный Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 7 от « 29 » февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика и цифровые технологии» одобрена на заседании кафедры «Математика и биоинформатика».
Протокол № 8 от « 25 » марта 2024 г.

Заведующая кафедрой
к.т.н., доцент Н.Н. Грачёва

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика и цифровые технологии» рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры.
Протокол № 5 от « 29 » марта 2024 г.

Председатель методической
комиссии к.т.н., доцент Ж.В. Матвейкина

Разработчик:
к.т.н., доцент Т.В. Жидченко

Содержание

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ 4
1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 4
1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 5
2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 6
2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 6
2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7
2.2.1. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ 9
2.2.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 11
2.2.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 12
2.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА 12
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 14
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 16
4.1.ВИДЫ КОНТРОЛЯ И АТТЕСТАЦИИ, ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 16
4.2 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ/РАБОТ (ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ) 18
4.3 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ/ЭССЕ (ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ) 18
4.4. ТЕСТЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 18
4.4.1. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ 18
4.5. ТЕСТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ 18
4.5.1. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ 18
4.6. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ (РАБОТ) 18
4.7. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ 21
4.8. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ 22
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 23
5. 1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 23
5.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 23
5.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ 25
5.4. ПРОГРАММНОМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА 25
5.5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 26
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 27
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 29

Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ....
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины ....

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика и цифровые технологии» являются сформировать у студентов систему компетенций, связанных с пониманием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, а также сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, для последующего применения полученных знаний и навыков при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин профиля подготовки и при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере деятельности, включая научно-исследовательские, проектные и др.

Задачами дисциплины являются**:**

– формирования навыков сбора, передачи, обработки, поиска и накопления информации;

– изучение методов защиты информации; основных требований информационной безопасности; защиту информации в локальных компьютерных сетях, антивирусную защита; компьютерный практикум; технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования, базы данных; телекоммуникации; работу с информацией в локальных и глобальных сетях.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части блока Б1.Дисциплины (модули).

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин:

- Информатика (в пределах школьной программы)
- Математика (в пределах школьной программы)

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплин:

- Компьютерное проектирование.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций (установленных самостоятельно), необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Формируемые знания, умения и навыки**
1	2	3	4
ОПК-4	способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-4.2 Использует по назначению пакеты программного обеспечения	Знать основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защиту информации в локальных компьютерных сетях, антивирусную защита; телекоммуникации; работу с информацией в локальных и глобальных сетях Уметь применять средства защиты информации от произвольного доступа; пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций Владеть навыками работы с информацией в компьютерных сетях для получения и передачи информации при решении типовых задач
ОПК-6	способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	ОПК-6.2 Демонстрирует навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий	Знать современные информационные технологии Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий
ОПК-9	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Осуществляет анализ технической документации по использованию программных средств ОПК-9.2 Выбирает необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ОПК-9.3 Знает принципы работы современных информационных технологий	Знать технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования, базы данных, компьютерный практикум Уметь пользоваться программным обеспечением для решения профессиональных задач Владеть навыками использования инструментальных и прикладных информационных технологий; методами решения профессиональных задач средствами компьютерных систем

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид работы		**Всего часов / зачётных единиц**	**Семестр №**	
			1	**2**
Аудиторные занятия (всего)		**108**	**54**	**54**
В том числе:				
Лекции		36	18	18
Лабораторные работы		72	36	36
Самостоятельная работа студента (СРС)		**108**	**54**	**54**
В том числе:				
Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий		67	33	34
Подготовка к лабораторным работам		36	18	18
Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации		5	3	2
СРС в период промежуточной аттестации		–	–	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**З** **ЗО**	**З**	**ЗО**
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	**216**	**108**	**108**
	зач. единиц	**6**	**3**	**3**

По учебной дисциплине, изучаемой в течение 1 ,2 семестра, итоговой оценкой в приложении к диплому указывается – зачет с оценкой.

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр		
			№ 1	№ 2	№ 3
1		2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)		**20**	**2**	**8**	**10**
Лекции		8	2	2	4
Лабораторные работы		4	-	6	6
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**188**	**34**	**60**	**94**
Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий		180	34	56	90
Подготовка к лабораторным работам		6	-	3	3
Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации		2	-	1	1
СРС в период промежуточной аттестации		**8**	-	**4**	**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		- **ЗО** -	- - -	**З**	**ЗО**
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	**216**	**36**	**72**	**108**
	зач. единиц	**6**	**1**	**2**	**3**

По учебной дисциплине, изучаемой в течение 1, 2, 3 семестра, итоговой оценкой в приложении к диплому указывается – зачет с оценкой.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
1,2 (1,2,3)	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Раздел № 1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Раздел № 2. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Раздел № 3. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Раздел № 4. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	Раздел № 5. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Раздел № 6. Программы линейной структуры. Операторы ветвления. Операторы цикла. Понятие о структурном программировании, модульный принцип программирования. Раздел № 7. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования. Раздел № 8. Эволюция и классификация языков программирования. Раздел № 9. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3

	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	Раздел № 10. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Раздел № 11. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Темы № 12-14. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет.	ОПК-6.2;
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	Раздел № 15. Сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Общие сведения о компьютерных сетях, классификация компьютерных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты: основные программные и аппаратные компоненты сети, модель взаимодействия открытых систем, уровни взаимодействия компьютеров, протоколы, адресация в сети. Раздел № 16. Программы для работы в сети Интернет: браузеры, почтовые клиенты, Web-редакторы. Графические редакторы.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита.	Раздел № 17. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Раздел № 18. Шифрование данных. Электронная подпись.	ОПК-6.2
2(2)	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Раздел № 19. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Раздел № 20. 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. Цифровые технологии АПК	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3

2.2.1. РАЗДЕЛЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование 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	-	–	20	22	ПР-1
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	10	26	–	20	56	ПР-2, ПР-2
	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	6	10	-	14	30	ПР-2
	Промежуточная аттестация: зачёт					-	**УО-2**
	Всего за 1 семестр:	**18**	**36**	**-**	**54**	**108**	-
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	6	18	-	20	44	ПР-2
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	6	18	-	20	44	ПР-2
	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита.	4	-	-	10	14	ПР-1
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	2	-	-	4	6	-
	Промежуточная аттестация: зачет с оценкой					-	**УО-3**
	Всего за 2 семестр:	**18**	**36**	**-**	**54**	**108**	-
	Всего:	**36**	**72**	**-**	**108**	**216**	-

** УО-2 – зачет; УО-3 – зачет с оценкой; ПР-1 –письменная работа (тесты); ПР-2 – письменная работа (контрольная работа)*

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование 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 № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	-	-	34	36	-
	Промежуточная аттестация:				-	-	-
	Всего за 2 семестр:	**2**	**-**	**-**	**34**	**36**	**-**
2	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	-	-	–	20	20	-
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	2	6	–	20	28	ПР-2
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	-	-	–	20	20	ПР-1
	Промежуточная аттестация: зачёт					**4**	**УО-2**
	Всего за 3семестр:	**2**	**6**	**-**	**60**	**72**	**-**
3	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	4	6	-	30	40	ПР-2
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	-	-	-	30	30	ПР-1
	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита; компьютерный практикум	-	-	-	20	20	ПР-1
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	-	-	-	14	14	-
	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой					**4**	**УО-3**
	Всего за 4 семестр:	**4**	**6**	**-**	**94**	**108**	**-**
	Всего:	**8**	**12**	**-**	**188**	**216**	**-**

** УО-2 – зачет; УО-3 – зачет с оценкой; ПР-1 –письменная работа (тесты); ПР-2 – письменная работа (контрольная работа).*

2.2.2 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
1	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	ЛР № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. Основные принципы функционирования операционной системы Simly Linux	2
		ЛР № 2. LibreOffice Writer 1.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Writer 2.	2
		ЛР № 4. LibreOffice Writer 3.	2
		ЛР № 5. LibreOffice Writer 4.	2
		ЛР № 6. Контрольная работа № 1. LibreOffice.	2
		ЛР № 7. LibreOffice Calc 1.	2
		ЛР № 8. LibreOffice Calc 2.	2
		ЛР № 9. LibreOffice Calc 3.	2
		ЛР № 10. LibreOffice Calc 4.	2
		ЛР № 11. Контрольная работа №2. LibreOffice.	2
	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	ЛР № 12. LibreOffice Base 1.	2
		ЛР № 13. LibreOffice Base 2.	2
		ЛР № 14. LibreOffice Base 3.	2
		ЛР № 15. LibreOffice Base 4.	2
		ЛР № 16. Контрольная работа №3. LibreOffice.	2
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	ЛР № 17. LibreOffice Impress 1.	2
		ЛР № 18. LibreOffice Impress 2.	2
	ИТОГО:		**36**
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	ЛР № 1. Основные языковые конструкции языка программирования высокого уровня. Линейный вычислительный процесс	2
		ЛР № 2. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Операторы if и if-else	2
		ЛР № 3. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Оператор if-elif-else	2
		ЛР № 4. Управляющие операторы циклического вычислительного процесса	2
		ЛР № 5. Комбинированные алгоритмы.	2
		ЛР № 6. Алгоритмы накопления суммы и произведения.	2
		ЛР № 7. Обработка одномерных массивов.	2
		ЛР № 8. Одномерные массивы: накопле-	2

		ние суммы и произведения, поиск максимального (минимального) элемента массива	
		ЛР № 9. Контрольная работа № 4. Язык программирования высокого уровня.	2
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	ЛР № 10. Язык разметки HTML. Создание и форматирование Web-страниц.	2
		ЛР № 11. Язык разметки HTML. Вставка изображения и создание списков на Web-страницах.	2
		ЛР № 12. Язык разметки HTML. Создание таблиц на Web-страницах.	2
		ЛР № 13. Язык разметки HTML. Создание гиперссылок и закладок Web-страниц.	2
		ЛР № 14. Язык разметки HTML. Формы и фреймы Web-страниц.	
		ЛР № 15. Контрольная работа № 5. WEB-технологии	2
		ЛР № 16. LibreOffice Draw 1.	2
		ЛР № 17. LibreOffice Draw 2.	2
		ЛР № 18. LibreOffice Draw 3.	2
	ИТОГО:		**36**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование модуля учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
2	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	ЛР № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. LibreOffice Calc 1.	2
		ЛР № 2. LibreOffice Calc 2.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Calc 3.	2
	ИТОГО:		**6**
3	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	ЛР № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. LibreOffice Base 1.	2
		ЛР № 2. LibreOffice Base 2.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Base 3.	2
	ИТОГО:		**6**

2.2.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ 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

1	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (20 ч.).	20
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (5 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-13 (13 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (2 ч.)	20
	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (8 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-5 (5 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (1 ч.).	14
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (10 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-9 (9 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (1 ч.).	20
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (10 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-9 (9 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (1 ч.).	20
	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита; компьютерный практикум	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (10 ч.).	10
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (4 ч.).	4
	ИТОГО:		**108**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
1	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (34 ч.).	34
2	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, пере-	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (20 ч.).	20

	дачи, обработки и накопления информации		
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (16 ч.). Подготовка к лабораторным работам № 1-3 (3 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (1 ч.)	20
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (20 ч.).	20
3	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (26 ч.). Подготовка к практическим занятиям № 1-3 (3 ч.). Подготовка к видам текущей и промежуточной аттестации (1 ч.)	30
	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (30 ч.).	30
	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита; компьютерный практикум	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (20 ч.).	20
	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий (14 ч.).	14
	ИТОГО:		**188**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
1	Лекция № 4 (2 часа)	Проблемное изложение	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

– лекции 2 часа.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
1	Лекция № 2 (2 часа)	Проблемное изложение	групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

– лекции 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 (МОДУЛЯ)

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
1	2	3	4	5	6	7
1	**ТАт**	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	ПР-1	3	12
		ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	ПР-2	3	12
		ОПК-6.2	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	ПР-2	3	12
	ПрАт	**Зачёт**		УО-2	9	-
2	**ТАт**	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	ПР-2	3	12
		ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	ПР-2	3	12

		ОПК-6.2	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита; компьютерный практикум	ПР-1	3	12
	ТАт	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	-	3	12
	ПрАт	**Зачёт с оценкой**		УО-3	9	-

Заочная 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
1	2	3	4	5	6	7
2	**ТАт**	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации	ПР-1	3	12
		ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов	ПР-2	3	12
		ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования	ПР-1	3	12
	ПрАт	**Зачёт**		УО-2	9	
3	**ТАт**	ОПК-6.2	Модуль № 4. Базы данных; телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях	ПР-2	3	12

		ОПК-4.2; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 5. WEB-технологии, телекоммуникации, компьютерная графика, работа с информацией в локальных и глобальных сетях.	ПР-2	3	12
		ОПК-6.2	Модуль № 6. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита; компьютерный практикум	ПР-1	3	12
	ТАт	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3	Модуль № 7. Системы искусственного интеллекта	-	3	12
	ПрАт	**Зачёт с оценкой**		УО-3	9	

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

4.2 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ/РАБОТ (ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ)

Не предусмотрено

4.3 ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ/ЭССЕ (ЕСЛИ ПРЕДУСМОТРЕНЫ)

Не предусмотрено

4.4. ТЕСТЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Не предусмотрено

4.4.1. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ

Не предусмотрено

4.5. ТЕСТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Не предусмотрено

4.5.1. КЛЮЧИ К ТЕСТАМ

Не предусмотрено

4.6. ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ (РАБОТ)

Контрольная работа №1

1. С помощью программы LibreOffice Writer необходимо создать новый документ с полями верхнее 2,5, нижнее 2,5, левое 1,5, правое 1 и набрать следующий текст (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.

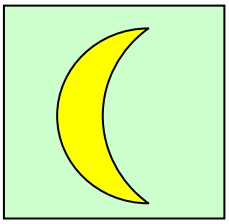
Пусть имеется таблица следующей структуры:

Ф.И.О. студента	Номер зачетной книжки	Группа	Оценки		
			История	Математика	Информатика
Кодзуева Т.А.	99036	Эк-21-1	4	3	4
Соловьёв Н.Н.	99045	Эк-21-1	5	4	5
Поляков А.В.	99103	Эк-21-2	4	4	5

Переход внутри документа можно осуществлять и с помощью клавиатуры:

- Home - в начало первой записи;
- End - к концу последней записи.

$$F = \begin{cases} tg3x & при \quad x < 0{,}5 \\ \cos 12x & при \quad x = 0{,}5 \\ \sin(x-2) & при \quad x > 0{,}5 \end{cases}$$



2. Установить размер шрифта первого абзаца – 18.
3. Поменять местами второй и первый абзацы.
4. Для первых двух абзацев установить абзацный отступ 1,5 см.
5. Отсортировать строки таблицы по номеру зачетной книжки по возрастанию.
6. С помощью команд меню выполните по тексту таблицы замену Эк на МП.

Контрольная работа №2

1. В новой книге LibreOffice Calc 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.

---

9. Сделайте копию Листа 1, переименуйте его на «Сортировка2» и выполните на нем сортировку таблицы:
   - по полю Фамилия – в алфавитном порядке, при одинаковых фамилиях Имена должны располагаться – по алфавиту, при одинаковых значениях в поле Имя - Вес должен располагаться – по убыванию.
10. Выполните фильтрацию:
    - сделайте копию Листа 1, переименуйте его на «Фильтр2» и оставьте на нем данные о пассажирах по фамилии Воронов и обо всех пассажирах, с пунктом назначения Германия.
11. Сделайте копию Листа 1, переименуйте скопированный лист на «Итоги» и подведите в таблице промежуточные Суммарные итоги по каждому виду пункта назначения в столбце «Вес вещей».
12. Оформите таблицу на листе 1 автоформатом Список 1.
13. Отформатируйте данные столбца «Оплата за багаж» денежным форматом «р.» с двумя цифрами после запятой;
14. К данным столбца «Вес вещей, кг» примените условное форматирование: если вес вещей больше 20 кг, то оформить такие данные красным шрифтом.

Контрольная работа №3

1. Создайте базу данных с именем Экзамен, содержащую одну таблицу на основе исходной таблицы. В соответствии с таблицей установите правильные типы данных полей, их размер и необходимое форматирование.

Парк основных видов сельхозтехники

Номер	Техника	Вид	Начало сезона	Окончание сезона
1	Тракторы	Без монтировки	30769	27159
2	Жатки	Валковые	4956	4136
3	Комбайны	Зерноуборочные	9362	8268
3	Комбайны	Кормоуборочные	2213	1778
4	Машины	Дождевальные	1050	982
4	Машины	Поливальные	459	326
5	Установки	Доильные	2606	2001

2. Создайте два запроса:

- Выведите все данные по технике, исключая тракторы и жатки, количество которой на начало сезона было более 1000, но менее 4000;
- Создайте запрос, при выполнении которого запрашивается вид техники.

3. Из таблицы Парк основных видов сельхозтехники удалите поле Техника.
4. Создайте новую таблицу Техника. Установите правильные типы данных полей, их размер и необходимое форматирование. Определите тип связи и установите связь.

Техника

Номер	Техника
1	Тракторы
2	Жатки
3	Комбайны
4	Машины
5	Установки

5. Создайте запросы:

- Создайте запрос, при выполнении которого определяется количество выбывшей техники.
- Создайте запрос, в котором определите количество записей техники, название которых начинается на букву «Д».

6. Создайте формы для каждой таблицы, в формах предусмотрите заголовки в соответствии с названиями таблиц.

Контрольная работа №4

1. Дано действительное число X. Вычислить вычисления функции Y:

$$y = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x, & \text{если } 0 \le x \le 1 \\ x^2, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

2. Составить программу вычисления значений функции $F(x) = tg\frac{x}{2} + 2\cos^5 x$ на отрезке $\left[0;\ \frac{\pi}{3}\right]$ с шагом $\frac{\pi}{12}$.
3. В одномерном массиве С, состоящем из десяти вещественных чисел, вычислить сумму положительных элементов.
4. Составьте схему алгоритма и напишите программу. В одномерном массиве K(40) элементы с нечетными номерами необходимо уменьшить в четыре раза. Полученный массив вывести на экран.

4.7. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ
1 семестр (2 семестр)

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Информатика. История развития. Что изучает информатика.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
2.	Структура информатики. Информация и данные. Свойства информации.	
3.	Понятие количества информации. Непрерывная и дискретная информация.	
4.	Системы счисления. Логические основы работы компьютера.	
5.	Что такое компьютер. Архитектура компьютера по Фон Нейману.	

6.	Устройство современного персонального компьютера.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
7.	Периферийные устройства ввода. Периферийные устройства вывода	
8.	Периферийные устройства хранения информации. Периферийные устройства обмена данными.	
9.	Структура программного обеспечения (ПО) и системного ПО.	
10.	Назначение и классификация операционных систем (ОС). Обзор операционных систем. Сетевые операционные системы.	
11.	Операционные оболочки. Сервисные программы. Прикладные программы.	
12.	Системы программирования. Файловая система.	
13.	Что такое «База данных». Системы управления реляционными базами данных на ПК.	
14.	Основные понятия баз данных.	
15.	Модели данных. Реляционная модель данных, нормализация формы представления данных.	
16.	Типы связей. Свойства полей БД.	
17.	Типы данных. Поля уникальные и ключевые.	
18.	Режимы работы с базами данных. Основные этапы разработки БД.	
19.	Запросы. Свойства запросов. Виды запросов. Запросы на выборку.	
20.	Использование форм. Виды форм.	

4.8. ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ

2 семестр (3 семестр)

1.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
2.	Основные структуры алгоритмов. Линейность, структура «Следование».	
3.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Разветвление», разветвляющийся алгоритм.	
4.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Повторение», циклический алгоритм.	
5.	Типовые алгоритмы накапливания суммы и произведения.	
6.	Понятие модели. Типы моделей.	
7.	Этапы создания математических моделей.	
8.	Компьютерное моделирование.	
9.	Виды визуальной информации.	
10.	Алфавит языка программирования. Типы данных. Оператор присваивания. Операции с числовыми данными.	
11.	Логические операторы. Условные операторы	
12.	Массивы.	
13.	Общие сведения о компьютерных сетях. Классификация компьютерных сетей.	ОПК-6.2
14.	Основные программные и аппаратные компоненты сети.	
15.	Уровни взаимодействия компьютеров.	
16.	Архитектура Интернет. Протоколы. Адресация в Интернет.	
17.	Сетевые службы Интернет.	
18.	Информационная безопасность и ее составляющие.	
19.	Технологии компьютерных преступлений.	
20.	Компьютерные вирусы.	
21.	Методы защиты информации.	
22.	Правовые аспекты защиты информации.	
23.	Основные задачи систем искусственного интеллекта.	ОПК-4.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
24.	Типы машинного обучения.	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	1,2 (1,2,3)	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	1-6	24	–
2		Раклов В.П.	Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В. П. Раклов. - 4-е изд. - (Учебное пособие для вузов). - Рек. УМО по образованию.	М. : Академический проект, 2014.	1-6	10	-

5.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п\п	№ семестра	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1,2 (1,2,3)	Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко	Информатика и цифровые технологии [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко. – Электрон. дан. – https://ачии.рф/files/64d8ad77-6147-402a-b2c7-07df1e44e55f.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2022. – 382 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.	1-6	-	-
2		В.Н. Литвинов, Н.Б.	Информатика и цифровые технологии. Часть 1 http://ачии.рф/files/531b84a	Зерноград: Азово-Черномор-	1,3	-	-

		Руденко, Н.Н. Грачева, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко	9-522a-4ed0-af0f-aa5cfa7c7071.pdf	ский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2020. – 205 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ			
3		Жидченко Т.В.	Система управления базами данных LibreOffice Base [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Т.В. Жидченко. – Электрон. дан. http://ачии.рф/files/2019-01-18-1eba16dd-1983-4d83-ac8e-782e62145f0a.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019. – 76 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ..	4	-	-
4		Жидченко Т.В., Литвинов В.Н., Грачева Н.Н., Руденко Н.Б., Назарова Е.В.	Информационные технологии. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Электрон. дан. — 87 с. http://ачии.рф/files/cbc0fc92-4a34-4acc-93f3-84b695e8300f.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021.	5	-	-
5		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, ИНФОРМАЦИОННО-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. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. http://informatics.mccme.ru/ – Дистанционное образование по информатике
4. http://www.intuit.ru/ – «Национальный открытый университет». Ресурс содержит тематические разделы по информатике и другим дисциплинам.
5. http://library.spbstu.ru/ru/ – Информационно-библиотечный комплекс Санкт-Петербургского политехнического университета
6. https://stepik.org/course/109876/promo?search=2305972600 – On-line курс «Искусственный интеллект и машинное обучение» на образовательной платформе Stepik
7. https://stepik.org/course/110361/promo?search=2305972601 – On-line курс «Python для искусственного интеллекта» на образовательной платформе Stepik
8. https://stepik.org/course/123117/promo?search=2305972603 – On-line курс «Введение в искусственный интеллект для сельского хозяйства» на образовательной платформе Stepik

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. ПРОГРАММНОМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Операционная система Simply Linux9.1 – Свободное программное обеспечение с комплектом бесплатного программного обеспечения
LibreOffice – Свободное программное обеспечение https://ru.libreoffice.org
Python – Свободное программное обеспечение https://www.python.org/
Chromium – Свободно распространяемое ПО https://www.chromium.org/Home/

5.5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п\п	№ семестра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций	Жданов С.А.	Информатика : учебное пособие / С. А. Жданов [и др.] ; под ред. В.Л. Матросова. - - 336 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с.324-325. - Рек. УМО по образованию.	М. : Академия, 2012
2		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций	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
4	1,2 (1,2,3)	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	Жидченко, Т.В.	Система управления базами данных LibreOffice Base [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Т.В. Жидченко. – Электрон. дан.	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019. – 76 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ
5		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	Раклов В.П.	Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В. П. Раклов. - 4-е изд. - (Учебное пособие для вузов). - Рек. УМО по образованию.	М. : Академический проект, 2014.
6		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	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.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
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.
5-215 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий. Кабинет математики (компьютерные классы) 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. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности 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
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
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. 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.
5-217 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
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	Методические указания по выполнению лабораторных работ.
Подготовка к зачёту и зачёту с оценкой	При подготовке к зачёту с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы к зачёту с оценкой.