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 14:32:02 +03'00'

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

« 18 **»** апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.20 «Информатика и цифровые технологии»

Специальность 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Специализация «Экономическая безопасность и экспертиза деятельности хозяйствующих субъектов»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Математика и биоинформатика»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – экономист

Зерноград - 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность», утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования РФ от «14» апреля 2021 г. № 293

2. Учебный план специализации «Экономическая безопасность и экспертиза деятельности хозяйствующих субъектов» (год начала подготовки 2023), одобрен Ученым 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» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»
Протокол № 5 от « 29 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.э.н. зав. кафедрой
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Н.В. Чумакова

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

Содержание

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ 4
1.1 Цели освоения дисциплины 4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО 4
2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7
2.2 Содержание учебной дисциплины 8
2.2.1 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля 10
2.2.2 Лабораторный практикум 12
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 проектов/работ 21
4.3 Примерные темы рефератов/эссе 21
4.4 Тесты текущего контроля 21
4.4.1 Ключи к тестам 24
4.5 Тесты промежуточного контроля 26
4.5.1 Ключи к тестам 26
4.6 Варианты контрольных заданий (работ) 26
4.7 Вопросы к зачёту (УО-2) 28
4.8 Вопросы к экзамену (УО-4) 29
5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 31
5.1 Основная литература 31
5.2 Дополнительная литература 31
5.3 Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы и Интернет-ресурсы 33
5.4 Программное обеспечение учебного процесса 34
5.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 34
6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 36
7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 38

Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины 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.
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 дисциплинами: «Экономико-математическое моделирование»;
«Автоматизация и средства защиты учетно-аналитической информации»,
«Информационные технологии в экономике и их безопасность».

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 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
УК-1	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-1.2 осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов	**Знать**: методику определения задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения и поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов **Уметь**: выполнять задачи в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения и поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов **Владеть**: практическими навыками расчета задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения и поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
ОПК-6	способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ОПК-6.1 знает современные информационные технологии и программные средства, методы обработки информации; ОПК-6.2 умеет использовать методы и средства решения задач экономического характера с использованием информационных технологий и программных средств;	**Знать:** современные информационные технологии и программные средства, методы обработки информации **Уметь**: использовать методы и средства решения задач экономического характера с использованием информационных технологий и программных средств; **Владеть**: навыками использования офисных программных продуктов, правовых информационных систем, поиска информации в интернет, статистической обработки

		ОПК-6.3 владеет навыками использования офисных программных продуктов, правовых информационных систем, поиска информации в интернет, статистической обработки информации	информации
ОПК-7	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 имеет представление о структуре и принципах работы информационных технологий, применяемых для решения современных задач профессиональной деятельности; ОПК-7.2 способен выбирать информационные технологии для ведения профессиональной деятельности; ОПК-7.3 использует основные функциональные возможности современных программных средств поддержки профессиональной деятельности ОПК-7.4 владеет навыками работы в корпоративных информационных системах и глобальных компьютерных сетях; навыками использования в профессиональной деятельности сетевых средств поиска и обмена информацией	**Знать:** структуру и принципы работы информационных технологий, применяемых для решения современных задач профессиональной деятельности **Уметь**: выбирать информационные технологии для ведения профессиональной деятельности, использовать основные функциональные возможности современных программных средств поддержки профессиональной деятельности **Владеть**: навыками работы в корпоративных информационных системах и глобальных компьютерных сетях; навыками использования в профессиональной деятельности сетевых средств поиска и обмена информацией

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. Единиц	Семестр	
			№ 1	№ 2
Аудиторные занятия (всего)		18	54	54
В том числе:				
Лекции (Л)		8	18	18
Лабораторные работы		10	36	36
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		81	54	27
В том числе				
Изучение теоретического материала		39	33	7
Подготовка к лабораторным работам		36	18	18
Подготовка к контрольным работам		6	3	2
СРС в период промежуточной аттестации		27	-	27
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО)	З -	З -	- -
	Экзамен (Э)	Э	-	Э
ИТОГО:	часов	216	108	108
Общая трудоемкость	зач. единиц	6	3	3

По учебной дисциплине, изучаемой в течение 1, 2 семестров, итоговой оценкой в приложении к диплому указывается –экзамен.

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр		
			№ 0	№ 1	№ 2
Аудиторные занятия (всего)		32	4	12	16
В том числе:					
Лекции (Л)		16	2	6	8
Лабораторные работы		16	2	6	8
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		171	32	56	83
В том числе					
Изучение теоретического материала		159	31	51	77
Подготовка к лабораторным работам		8	1	3	4
Подготовка к контрольным работам		4	-	2	2
СРС в период промежуточной аттестации		13	-	4	9
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО)	З -	- -	З -	- -
	Экзамен (Э)	Э	-	-	Э
ИТОГО:	часов	216	36	72	108
Общая трудоемкость	зач. единиц	6	1	2	3

По учебной дисциплине, изучаемой в течение 0, 1, 2 семестров, итоговой оценкой в приложении к диплому указывается – экзамен.

2.2 Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра очн. (заочн.)	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
1,2 (0,1,2)	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	Раздел № 1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ.	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	Раздел № 2. История развития ЭВМ. 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 № 3. 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. Базы данных. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций.	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	Раздел № 4. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы. Программы линейной структуры. Операторы ветвления. Операторы цикла. Понятие о структурном программировании, модульный принцип программирова-	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3,

		ния. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентрованное программирование. Интегрированные среды программирования. Этапы решения задач на компьютере. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования.	ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	Раздел № 5. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных. Сетевые технологии обработки данных. Раздел № 6. Основы компьютерной графики и коммуникации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование. Раздел № 7. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Программы для работы в сети Интернет. Раздел № 8. Основы защиты информации; основные требования информационной безопасности; защита информации в локальных компьютерных сетях, антивирусная защита, телекоммуникации; работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Раздел № 9. Шифрование данных. Электронная подпись.	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
1,2 (0,1,2)	Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта	Раздел № 10. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Тема № 11. 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	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4

2.2.1 Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости*
		Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	2	-	26	28	ПР-1
	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	16	36	28	80	ПР-2
	Промежуточная аттестация: зачёт				**-**	**УО-2**
	Всего за 1 семестр	**18**	**36**	**54**	**108**	**-**
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	8	26	13	47	ПР-2
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	8	10	10	28	ПР-1
	Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	2	-	4	6	-
	Промежуточная аттестация: экзамен				**27**	**УО-4**
	Всего за 2 семестр	**18**	**36**	**27**	**108**	
	ИТОГО:	**36**	**72**	**81**	**216**	

** УО-2 – зачёт; УО-4 – экзамен; ПР-1 –письменная работа (тесты); ПР-2 – письменная работа (контрольная работа).*

Заочная форма обучения

№ семест-ра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости*
		Л	ЛР	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7
0	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	2	2	32	36	ПР-1
	Промежуточная аттестация: -				-	-
	Всего за 0 семестр	**2**	**2**	**32**	**36**	**-**
1	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	2	-	22	34	ПР-1
	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	4	6	34	44	ПР-2
	Промежуточная аттестация: зачёт				**4**	**УО-2**
	Всего за 1 семестр	**6**	**6**	**56**	**72**	**-**
2	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	4	4	41	49	-
	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	-	-	20	20	ПО-2
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	4	4	10	18	ПР-1
	Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	-	-	12	12	-
	Промежуточная аттестация: экзамен				**9**	**УО-4**
	Всего за 2 семестр	**8**	**8**	**83**	**108**	**-**
	ИТОГО:	**16**	**16**	**171**	**216**	**-**

** УО-2– зачёт, УО-4 – экзамен; ПР-1 –письменная работа (тесты); ПР-2 – письменная работа (контрольная работа).*

2.2.2 Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
1	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ЛР № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. LibreOffice Writer 1.	2
		ЛР № 2. LibreOffice Writer 2.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Writer 3.	2
		ЛР № 4. LibreOffice Writer 4.	2
		ЛР № 5. Контрольная работа № 1. LibreOffice.	2
		ЛР № 6. LibreOffice Calc 1.	2
		ЛР № 7. LibreOffice Calc 2.	2
		ЛР № 8. LibreOffice Calc 3.	2
		ЛР № 9. LibreOffice Calc 4.	2
		ЛР № 10. Контрольная работа №2. LibreOffice.	2
		ЛР № 11. LibreOffice Base 1.	2
		ЛР № 12. LibreOffice Base 2.	2
		ЛР № 13. LibreOffice Base 3.	2
		ЛР № 14. LibreOffice Base 4.	2
		ЛР № 15. Контрольная работа №3. LibreOffice.	2
		ЛР № 16. LibreOffice Impress 1.	2
		ЛР № 17. LibreOffice Impress 2.	2
		ЛР № 18. LibreOffice Impress 3.	2
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы 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: накопление суммы и произведения, поиск максимального (минимального) элемента массива	2
		ЛР № 9. Контрольная работа № 4. Язык программирования высокого уровня.	2
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	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.	2
		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.	
Итого			**72**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
0	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ЛР № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. LibreOffice Calc 1.	2

1	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ЛР № 2. LibreOffice Calc 2.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Calc 3.	2
		ЛР № 4. Контрольная работа №2. LibreOffice.	2
2	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ЛР № 1. LibreOffice Base 2.	2
		ЛР № 2. LibreOffice Base 3.	2
		ЛР № 3. LibreOffice Base 4.	2
		ЛР № 4. Контрольная работа №3. LibreOffice.	2
Итого			**16**

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. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (13 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение логических основ работы компьютера на специализированных ресурсах (13 ч.).	26
	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (3 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение технических и программных средств на специализированных ресурсах (4ч.). Подготовка к контрольным работам (3 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 1-18 (18 ч.)	28
2	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (1ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение язы-	13

		ков высокого уровня на специализированных ресурсах (2 ч.). Подготовка к контрольной работе (1 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 1-9 (9 ч.)	
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	Подготовка к контрольной работе (1 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 10-18 (9 ч.)	10
2	Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (2 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение языков высокого уровня на специализированных ресурсах (2 ч.).	4
ИТОГО часов в семестре:			**81**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	**2**	**3**	**4**
0	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (15ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение технических и программных средств на специализированных ресурсах (16ч.). Подготовка к лабораторной работе № 1 (1 ч.)	32
1	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (11 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение логических основ работы компьютера на специализированных ресурсах (11	22

		ч.).	
	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (15 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение технических и программных средств на специализированных ресурсах (15ч.). Подготовка к контрольной работе (1 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 2-4 (3 ч.)	34
2	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (20 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение языков высокого уровня на специализированных ресурсах (17 ч.). Подготовка к контрольной работе (2 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 1-2 (2 ч.)	41
	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (10 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение языков высокого уровня на специализированных ресурсах (10 ч.).	20
	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (3 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение телекоммуникаций на специализированных ресурсах (3 ч.). Подготовка к контрольной работе (2 ч.) Подготовка к лабораторным работам № 3-4 (2 ч.)	10
2	Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций (6 ч.). Поиск информации в интернет, онлайн изучение телекоммуникаций на специализированных ресурсах (6 ч.).	12
ИТОГО часов в семестре:			**171**

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
1	Лекции № 1-9 (18 часов)	Проблемное изложение	Групповые
2	Лекции № 1-9 (18 часов)	Проблемное изложение	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции 36 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
0	Лекция № 1 (2 часа)	Проблемное изложение	Групповые
1	Лекции № 2-4 (6 часов)	Проблемное изложение	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции 8 часов.

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	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	ПР-1	10	-
	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ПР-2	3	12
	ПрАт	Зачёт		УО-2	27	12
2	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1,	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	ПР-1	3	12

		ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4				
	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации. Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	ПР-2	3	12
	ПрАт	Экзамен		УО-4	31	12

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	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
0	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ПР-1	3	12
1	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 1. Общая характеристика методов и процессов сбора, обработки и передачи информации. Логические основы компьютеров.	ПР-1	3	12

	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ПР-2	3	12
	ПрАт	Зачёт		УО-2	27	12
	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 2. Аппаратные средства компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Базы данных.	ПР-2	3	12
	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 3. Алгоритмизация и основы программирования.	ПР-1	3	12
	Тат	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4	Модуль № 4. Основы компьютерной графики. Компьютерные сети. Технические и программные средства защиты информации. Модуль № 5. Системы искусственного интеллекта.	ПР-1	5	12
	ПрАт	Экзамен		УО-4	31	12

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

4.2 Примерные темы курсовых проектов/работ

Не предусмотрено.

4.3 Примерные темы рефератов/эссе

Не предусмотрено.

4.4 Тесты текущего контроля

Вариант 1

1 Вопрос

Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания

a) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт
b) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт
c) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт
d) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт

2 Вопрос

Часть информатики, включающая ряд математических разделов: логику, теорию алгоритмов и автоматов, теорию информации и теорию кодирования, теорию формальных языков и грамматик и др. называется …

3 Вопрос

Любой процесс, несущий информацию называется …

4 Вопрос

Как называют меру неопределенности в теории информации?

5 Вопрос

Снижает ли качество преобразование сигнала из одного вида в другой?

- Да
- Нет

6 Вопрос

Система счисления, в которой вклад каждой цифры в величину числа зависит от её положения в последовательности цифр, изображающей число называется …

7 Вопрос

Как называют количество символов, используемое для записи числа в позиционной системе счисления?

- степень системы
- логарифм системы
- корень системы
- основание системы

8 Вопрос

Какие системы счисления используют в компьютере?

- римскую
- двоичную
- троичную

- пятеричную
- десятичную
- двенадцатеричную
- восьмеричную
- шестнадцатеричную

9 В о п р о с

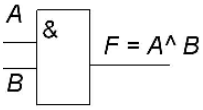
Как называется операция, выражаемая словом "Не"?

10 В о п р о с

Какому союзу соответствует операция дизъюнкция?

11 В о п р о с

Какая логическая схема изображена на рисунке?



12 В о п р о с

Специализированный процессор, управляющий работой одного из внешних устройств, называется …

13 В о п р о с

Основными характеристиками модулей оперативной памяти являются:

- габаритные размеры
- разрядность
- объем
- время доступа

14 В о п р о с

К основным потребительским параметрам монитора относят:

- размер
- разрядность
- четкость изображения
- частота регенерации
- яркость
- класс защиты

15 В о п р о с

По назначению периферийные устройства делят на устройства:

- обработки данных
- хранения данных
- ввода данных
- манипуляции данными
- поддержки принятия решений
- вывода данных

обмена данными

16 Вопрос

Каково основное назначение стримеров?

- для ввода графической информации
- для вывода данных на бумажный носитель
- для резервного копирования данных
- для ввода художественной графической информации
- для обмена информацией с другими компьютерами через телефонную сеть

17 Вопрос

Где хранятся программы базового уровня?

- в ОЗУ
- в ПЗУ
- на жестком диске
- на гибком диске
- на CD-диске
- на DVD-диске

18 Вопрос

Какой методологии программирования присуще понятие иерархии классов?

- структурному
- объектно-ориентированному
- эвристическому
- динамическому

19 вопрос

Выберите основные управляющие структуры структурного программирования:

- ☐ процедура
- ☐ линия
- ☐ ветвление
- ☐ перекресток
- ☐ цикл
- ☐ безусловный переход

20 вопрос

По отношению к своему классу объект является его …

- частью
- единицей
- экземпляром
- составляющим целого

21 вопрос

Совокупность свойств определенных сущностей и методов их обработки (программных средств) – это …

- отклик на событие
- событие
- объект
- класс объектов

22 в о п р о с

Среди перечисленных языков программирования, к процедурным языкам относят …

- Fortran
- Basic
- Assembler
- Cobol
- Prolog
- Lisp

23 в о п р о с

Исключите лишний тип данных переменных в Python

- вещественный
- логический
- модельный
- строковый
- объектный

24 в о п р о с

Переменная *x* равна 12,67 (x = 12,67). Её можно отнести к следующему типу:

- Integer
- Single
- Double
- String
- Boolean

25 В о п р о с

Чтобы перевести число из одной системы счисления в другую необходимо (установите соответствие понятия из таблицы 1 определениям из таблицы 2):

Таблица 1

1) N10 N2
2) N2 N10
3) N2 N8
4) N8 N2

Таблица 2

1) использовать развернутую формулу
2) заменить триады цифрами
3) делить число на основание системы счисления
4) заменить цифры триадами

4.4.1 Ключи к тестам

Вариант1

1 -b
2 – теоретическая информатика
3 – сигнал
4 – энтропия
5 – да
6 – позиционной
7 – основание системы
15 – хранения данных, ввода данных, вывода данных, обмена данными
16 – для резервного копирования данных
17 – в ПЗУ
18 – объектно-ориентированному
19 – линия, ветвление, цикл
20 – экземпляром

8 – двоичную, восьмеричную, шестнадцатиричную
9 – инверсия
10 – или
11 – конъюнктор
12 – контроллер
13 – объем, время доступа
14 – размер, четкость изображения, частота регенерации, класс защиты
21 – класс объектов
22 – Fortran, Basic, Cobol
23 – модельный
24 – Single
25 – 1)–3), 2)–1), 3)–2), 4)–4).

Шкала оценки ответов:

«отлично» – от 100% до 86% правильных ответов;
«хорошо» – от 85% до 71% правильных ответов;
«удовлетворительно» – от 56% до 70% правильных ответов.

4.5 Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрено.

4.5.1 Ключи к тестам

Не предусмотрено.

4.6 Варианты контрольных заданий (работ)

Задание №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.

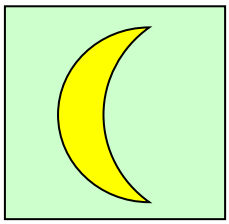
Пусть имеется таблица следующей структуры:

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.

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



Задание по CALC Билет № 1

1. Создайте новую книгу, на Листе 1 создайте таблицу и оформите ее автоформатом Цветной 2.

Урожайность культур по хозяйствам

Код хозяйства	Культура	Валовой сбор, ц	Посевная площадь, га	Урожайность, с 1 га, ц/га
2378	Ячмень	6574	100	
6521	Кукуруза	9800,5	200	
3511	Соя	5800,2	150	
1122	Пшеница	3293,1	100	
1111	Кукуруза	1001,05	150	
1123	Ячмень	2803,1	200	
1001	Пшеница	5300	150	
2398	Пшеница	2000	250	

- ♣ присвойте Листу1 имя Урожайность;
- ♣ вычислите урожайность культур с 1 га.

2. Постройте диаграмму зависимости урожайности по каждому виду культур с указанием заголовка, легенды и названий осей. Диаграмму разместите на отдельном листе.
3. Создайте копию листа Урожайность, присвойте ему имя Сортировка и выполните сортировку таблицы по полю Культура – в алфавитном порядке, в случае одинаковых культур – по полю Валовой сбор – по убыванию.
4. Создайте копию листа Урожайность, присвойте ему имя Фильтр1 и выведите на нем данные по сое и кукурузе вместе;
5. Создайте копию листа Урожайность, присвойте ему имя Фильтр2 и выведите на нем данные по культурам: кукуруза с валовым сбором меньше 2000 и пшеница с посевной площадью меньше 150.
6. Сохраните книгу в свою сетевую папку.

Задание по Python — высокоуровневому языку программирования общего назначения. Билет № 1

Напишите программу на языке Python

Известны данные по следующим статьям расхода:

Кап. вложения	15000
Ассигновка	15000
Затраты на производство	-5000
Реклама	-4000
Доставка	-1000

Найти общую сумму всех затрат и вложений, если полученная сумма больше 15000 руб., то занести ее в качестве нового значения кап. вложений.

Задание по Python — высокоуровневому языку программирования общего назначения Билет № 2

Напишите программу на языке Python

Известны биржевые данные стоимости одной акции фирмы «Югнефть» за сентябрь, октябрь и ноябрь месяцы. Найти минимальную цену.

Дата	Цена, руб.
20 сентября	1000
20 октября	2000
20 ноября	2500
21 сентября	1010
21 октября	2020
21 ноября	2400
22 сентября	1500
22 октября	2200

Найти минимальную биржевую стоимость акции фирмы «Югнефть» и вывести дату, когда стоимость была минимальной.

4.7 Вопросы к зачёту (УО–2)

№ вопроса	Вопросы	Коды идентификаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Информатика. История развития. Что изучает информатика. Структура информатики.	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
2.	Информация и данные. Свойства информации.	
3.	Понятие количества информации. Непрерывная и дискретная информация.	
4.	Системы счисления.	
5.	Логические основы работы компьютера.	
6.	Что такое компьютер. Архитектура компьютера по Фон Нейману. Поколения компьютеров.	
7.	Устройство современного персонального компьютера.	
8.	Периферийные устройства ввода. Периферийные устройства вывода.	
9.	Периферийные устройства хранения информации. Периферийные устройства обмена данными.	
10.	Структура программного обеспечения (ПО) и системного ПО.	
11.	Назначение и классификация операционных систем (ОС). Обзор операционных систем.	
12.	Сетевые операционные системы. Операционные оболочки.	
13.	Сервисные программы. Прикладные программы.	
14.	Системы программирования.	
15.	Файловая система.	
16.	Что такое «База данных». Системы управления реляционными базами данных на ПК.	
17.	Основные понятия баз данных.	
18.	Модели данных. Реляционная модель данных, нормализация формы представления данных.	
19.	Типы связей.	
20.	Свойства полей БД.	
21.	Типы данных. Поля уникальные и ключевые.	
22.	Режимы работы с базами данных. Основные этапы разработки БД.	
23.	Работа с таблицами. Создание межтабличных связей.	
24.	Запросы. Свойства запросов.	
25.	Виды запросов. Запросы на выборку. Запросы с параметром.	
26.	Использование форм. Виды форм.	
27.	Создание автоформ. Создание формы с помощью мастера.	

4.8 Вопросы к экзамену (УО-4)

№ вопроса	Вопросы	Коды идентификаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	УК-1.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-7.4
2.	Способы описания алгоритмов. Возможности ЭВМ как исполнителя алгоритма.	
3.	Структурный подход к разработке алгоритмов.	
4.	Типовые алгоритмы накопления суммы, произведения.	
5.	Основные структуры алгоритмов. Линейность, структура «Следование».	
6.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Разветвление», разветвляющийся алгоритм.	
7.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Повторение», циклический алгоритм.	
8.	Типовые алгоритмы накапливания суммы и произведения.	
9.	Алфавит языка Python. Типы данных.	
10.	Оператор присваивания. Операции с числовыми данными.	
11.	Логические операторы.	
12.	Массивы.	
13.	Условные операторы.	
14.	История развития средств передачи данных. Общие сведения о компьютерных сетях.	
15.	Классификация компьютерных сетей.	
16.	Основные программные и аппаратные компоненты сети.	
17.	Уровни взаимодействия компьютеров.	
18.	История развития Интернет. Архитектура Интернет.	
19.	Протоколы. Адресация в Интернет.	
20.	Сетевые службы Интернет.	
21.	Информационная безопасность и ее составляющие.	
22.	Технологии компьютерных преступлений.	
23.	Компьютерные вирусы.	
24.	Методы защиты информации.	
25.	Правовые аспекты защиты информации.	
26.	Виды визуальной информации.	
27.	Растровая графика, форматы файлов.	
28.	Векторная графика, форматы файлов.	
29.	Фрактальная графика, форматы файлов.	

30.	Трехмерная графика. Виртуальная реальность.	
31.	Кодирование цветовой информации в ПК.	
32.	Основные задачи систем искусственного интеллекта.	
33.	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	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	1-4	24	–

5.2 Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	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, обучаю-	Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, В.Н. Литвинов, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко	1-4	-	-

		щихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» /. – Электрон. дан. – https://ачии.рф/files/64d8ad77-6147-402a-b2c7-07df1e44e55f.pdf				
2	ℜ.⊆. ⊄⋃®⌊⌋ ⌊®, ⊆.ℑ. ∠ ⌠™∑⌋⌈ ⌊, ⊆.⊆. ℘□◊ ⌈∑®◊, ⊕.ℜ. ⊆◊⌈ ◊□ ⌊®◊, ®.ℜ. ∅⌊™ ⌈∑⌋⌈ ⌊	Информатика и цифровые технологии. Часть 1 http://ачии.рф/files/531b84a9-522a-4ed0-af0f-aa5cfa7c7071.pdf	∩∑□⌋ ⌊©□◊™: ℵ⌈ ⌊®⌊–·∑□⌋ ⌊⌠⌊□⟩⌈ ⌋⌠ ⌊⌋⁄∑⌋ ∑□⌋ ⌡⌠ ⌊⌋ ⟩∫⋃ ∫∫ ™ ℘ℑ∈© ℜ∈ ⊗℘ℵ©, 2020. □ 205 ⟩. □ ∠∑⁄⌊⌠ ™⌊⟩∫ ⌠⌈◊: ⊄⌊⌈ ◊⌊⌡⌋⌇◊□ ⟩∑∫⌈ ℑ⌊⁄⌊⌊∫∑⌈ ⌊ ℵ⌈ ⌊®⌊–·∑□⌋ ⌊⌠⌊□⟩⌈ ⌊©⌊ ⌊⌋⁄∑⌋ ∑□⌋ ⌊©⌊ ⌊⌋⟩∫⋃ ∫∫◊ ™ ℘ℑ∈© ℜ∈ ⊗⌊⌋⟩⌈ ⌊⌠ ℘ℵ©	3	-	-
3	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..	4	-	-

		http://ачии.рф/files/2019-01-18-1eba16dd-1983-4d83-ac8e-782e62145f0a.pdf				
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, 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://www.intuit.ru/ – «Национальный открытый университет». Ресурс содержит тематические разделы по информатике и другим дисциплинам.

4. http://library.spbstu.ru/ru/ – Информационно- библиотечный комплекс Санкт-Петербургского политехнического университета
5. https://stepik.org/course/109876/promo?search=2305972600 – On-line курс «Искусственный интеллект и машинное обучение» на образовательной платформе Stepik
6. https://stepik.org/course/110361/promo?search=2305972601 – On-line курс «Python для искусственного интеллекта» на образовательной платформе Stepik
7. https://stepik.org/course/123117/promo?search=2305972603 – On-line курс «Введение в искусственный интеллект для сельского хозяйства» на образовательной платформе Stepik
8. http://abc.vvsu.ru/ Сайт цифровых учебно-методических материалов Центра Образования ВГУЭС
9. http://www.e-learning.by/ – Портал электронного обучения

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

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

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	0,1	Изучение материала по учеб-	Жданов С.А.	Информатика : учебное пособие / С. А. Жда-	М. : Академия, 2012

		никам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций		нов [и др.] ; под ред. В.Л. Матросова. - - 336 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с.324-325. - Рек. УМО по образованию.	
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
3		Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	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» /. – 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.
4	0,1	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. 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
5		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
5-203 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.
5-215 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Кабинет информатики (компьютерные классы) 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.
5-221 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Кабинет информатики (компьютерные классы) 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.
5-110 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.
Аудитория № **5-217** V корпуса – помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	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 следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Контрольная работа	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 аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ и др.
Подготовка к зачёту	При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы к зачёту.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.