МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
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

УТВЕРЖДАЮ.
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 08:51:31 +03'00'

А.Н. Глобин

« 31 » марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.13 Информатика

Направление подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление»

Профиль подготовки «Муниципальное управление»

Факультет «Экономика и управление территориями»

Кафедра «Математика и биоинформатика»

Форма обучения очная, очно-заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград, 2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1.ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденный Министерством науки и высшего образования РФ «13» августа 2020 года. Приказ № 1016

2. Учебный план по профилю подготовки «Муниципальное управление» (год начала подготовки 2026) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от « 12 » февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» одобрена на заседании кафедры Математика и биоинформатика.
Протокол № 8 от « 23 » марта 2026 г.

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление».
Протокол № 5 от « 30 » марта 2026 г.

Председатель методической комиссии
канд. экон. наук, доцент В.Н. Чекарь

Разработчик
канд. тех. наук, 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 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 11
2.2.3. Практические занятия....13
2.3. Самостоятельная работа студента....13
Виды СРС: 13
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ....16
4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ....17
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств....17
4.2. Примерные темы курсовых проектов/работ (если предусмотрены) 19
4.3. Примерные темы рефератов/эссе 19
4.4. Тесты текущего контроля (если предусмотрены) 19
4.5. Тесты промежуточного контроля....19
4.6. Варианты контрольных работ....20
4.7. Вопросы к экзамену (УО-4) 21
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....23
5. 1. Основная литература 23
5.2. Дополнительная литература 23
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы....24
5.4. Программное обеспечение учебного процесса:....25
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся....25
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 27
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....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

Целями освоения учебной дисциплины «Информатика» 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;
- изучить компьютерный практикум; технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам 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:

- Автоматизированные системы государственного и муниципального управления.

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
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Знать понятие информации и источников информации, информационных ресурсов и технологий, основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи Уметь работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации Владеть навыками работы с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, основными методами, способами и средствами получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации
ОПК-5	способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы;	ОПК-5.1 Определяет круг задач профессиональной деятельности в рамках поставленной цели с учетом сущности, значения информации в развитии современного общества	Знать компьютерный практикум; технические и программные средства реализации информационных процессов, алгоритмизацию и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования;

	применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	ОПК-5.2- Предлагает оптимальные способы решения поставленных профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий, государственных и муниципальных информационных систем и программных средств	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 и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр № 1
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		64	64
В том числе:			
Лекции (Л)		32	32
Лабораторные работы		32	32
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		80	80
В том числе			
Изучение теоретического материала		71	71
Подготовка к лабораторным работам		7	7
Подготовка к контрольным работам		2	2
СРС в период промежуточной аттестации		36	36
Вид промежуточной аттестации			
	Э	Э	Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	180	180	180
	5	5	5

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

Очно-заочная форма обучение

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр № 1
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		24	24
В том числе:			
Лекции (Л)		10	10
Лабораторные работы		14	14
Самостоятельная работа студента(СРС) (всего)		147	147
В том числе			
Изучение теоретического материала		138	138
Подготовка к лабораторным работам		7	7
Подготовка к контрольным работам		2	2
СРС в период промежуточной аттестации		9	9
Вид промежуточной аттестации			
	Э	Э	Э
ИТОГО: Общая трудоемкость	180	180	180
	5	5	5

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

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра очн. (очно-заочн.)	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
1 (1)	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.	УК-1.2
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Раздел № 3. 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 № 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-5.1 ОПК-5.2
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого	Раздел № 5. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы.	ОПК-5.1 ОПК-5.2

	уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	Раздел № 6. Программы линейной структуры. Операторы ветвления. Операторы цикла. Понятие о структурном программировании, модульный принцип программирования. Раздел № 7. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования. Раздел № 8. Этапы решения задач на компьютере. Эволюция и классификация языков программирования. Раздел № 9. Основные понятия языков программирования. Структуры и типы данных языка программирования.	
	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Раздел № 10. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Раздел № 11. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.	ОПК-5.1 ОПК-5.2
1(1)	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	Раздел № 12. Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Раздел № 13. 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. ИИ технологии АПК.	ОПК-5.1 ОПК-5.2

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. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	4	-	18	22	ПР-1
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	12	16	20	48	ПР-2
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	10	14	20	44	ПР-2
	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	4	-	18	22	ПР-1
	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	2	2	4	8	-
	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	36	УО-4
	ИТОГО:	**32**	**32**	**80**	**180**	**-**

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

Очно-заочная форма обучение

№ 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. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2	-	28	30	ПР-1
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	2	14	28	44	ПР-2
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	2	-	57	59	ПР-2
	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	2	-	30	32	ПР-1
	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	2	-	4	6	-
	Промежуточная аттестация: экзамен	-	-	-	36	УО-4
	ИТОГО:	**10**	**14**	**147**	**180**	**-**

** 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.Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Лабораторная работа № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание и редактирование документов. Форматирование абзаца.	**2**
		Лабораторная работа № 2. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Форматирование абзаца.	**2**
		Лабораторная работа № 3. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание таблиц.	**2**
		Лабораторная работа № 4. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Интеграция в документ разнородных объектов.	**2**
		Лабораторная работа № 5. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Выполнение контрольного задания.	**2**

		Лабораторная работа № 6. Табличный процессор LibreOffice Calc. Создание электронной таблицы, ввод данных. Вычисления в электронных таблицах.	**2**
		Лабораторная работа № 7. Табличный процессор LibreOffice Calc. Форматирование данных. Построение диаграмм.	**2**
		Лабораторная работа № 8. Табличный процессор LibreOffice Calc. Организация рабочих книг. Сортировка и обработка списков. Выполнение контрольного задания.	**2**
1	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	Лабораторная работа № 9. Основные языковые конструкции языка программирования высокого уровня. Линейный вычислительный процесс	**2**
		Лабораторная работа № 10. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Операторы if и if-else	**2**
		Лабораторная работа № 11. Управляющие операторы разветвляющегося вычислительного процесса. Оператор if-elif-else	**2**
		Лабораторная работа № 12. Управляющие операторы циклического вычислительного процесса	**2**
		Лабораторная работа № 13. Комбинированные алгоритмы.	**2**
		Лабораторная работа № 14. Алгоритмы накопления суммы и произведения.	**2**
		Лабораторная работа № 15. Обработка одномерных массивов. Контрольная работа	**2**
	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта.	Лабораторная работа № 16. Реализация алгоритма машинного обучения – линейной регрессии – на языке программирования.	**2**
Итого			**32**

Очно-заочная форма обучение

№ семестра	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Наименование лабораторных работ**	**Всего часов**
1	**2**	**3**	**4**
1	Модуль № 2.Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Лабораторная работа № 1. Техника безопасности. Общие правила работы в компьютерных классах. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание и редактирование документов. Форматирование абзаца.	**2**

		Лабораторная работа № 2. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Создание таблиц.	**2**
		Лабораторная работа № 3. Текстовый процессор LibreOffice Writer. Интеграция в документ разнородных объектов.	**2**
		Лабораторная работа № 4. Табличный процессор LibreOffice Calc. Создание электронной таблицы, ввод данных. Вычисления в электронных таблицах.	**2**
		Лабораторная работа № 5. Табличный процессор LibreOffice Calc. Форматирование данных. Построение диаграмм.	**2**
		Лабораторная работа № 6. Табличный процессор LibreOffice Calc. Организация рабочих книг. Сортировка и обработка списков.	**2**
		Лабораторная работа № 7. Табличный процессор LibreOffice Calc. Выполнение контрольного задания.	**2**
Итого			**14**

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.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение логических основ работы компьютера на специализированных ресурсах.	18
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение технических и программных средств на специализированных ресурсах.	20

		Подготовка к контрольным работам. Подготовка к лабораторным работам № 1 – 9.	
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение языков высокого уровня на специализированных ресурсах. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к лабораторным работам № 10 – 15.	20
	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение моделей функциональных и вычислительных задач на специализированных ресурсах.	18
	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций Поиск информации в интернет, онлайн изучение моделей функциональных и вычислительных задач на специализированных ресурсах. Подготовка к лабораторной работе № 16.	4
ИТОГО часов в семестре:			**80**

Очно-заочная форма обучение

№ семестра	**Наименование раздела учебной дисциплины**	**Виды СРС**	**Всего часов**
1	**2**	**3**	**4**
1	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение логических основ работы компьютера на специализированных ресурсах.	28
	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение технических и программных средств на специализированных ресурсах. Подготовка к контрольной работе.	28

		Подготовка к лабораторным работам № 1 – 7.	
	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение языков высокого уровня на специализированных ресурсах.	57
	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций. Поиск информации в интернет, онлайн изучение моделей функциональных и вычислительных задач на специализированных ресурсах.	30
	Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям, проработка конспекта лекций Поиск информации в интернет, онлайн изучение моделей функциональных и вычислительных задач на специализированных ресурсах.	4
ИТОГО часов в семестре:			**147**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
1	Лекции № 1-7 (14 часов)	Проблемное изложение	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции 14 часов.

Очно-заочная форма обучение

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
1	Лекции № 1-7 (14 часов)	Проблемное изложение	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции 14 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);
- нейросеть GPT онлайн ruGPT-3.

.

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	3	4	5	6
1	ТАт	УК-1.2	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	ПР-1	3	-
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	ПР-2	3	12
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	ПР-2	3	12
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	ПР-1	3	-
	ПрАт	Экзамен		УО-4	36	12

Очно-заочная форма обучение

№ 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	3	4	5	6

1	ТАт	УК-1.2	Модуль № 1. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	ПР-1	8	-
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	ПР-2	8	12
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 3. Алгоритмизация и программирование, языки программирования высокого уровня, программное обеспечение и технологии программирования.	ПР-2	13	12
		ОПК-5.1 ОПК-5.2	Модуль № 4. Модели решения функциональных и вычислительных задач Модуль № 5. Применение технологий искусственного интеллекта	ПР-1	3	-
	ПрАт	Экзамен		УО-4	32	20

** 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

1. Точное земледелие с использованием искусственного интеллекта.
2. ИИ-системы в управлении ирригацией с учётом погодных условий, уровня влажности почвы и потребностей растений.
3. Оптимизация водных и энергетических ресурсов с помощью искусственного интеллекта.
4. Роботы и автономная техника, управляемые ИИ для посадки, полива, уборки урожая.
5. Искусственный интеллект для мониторинга состояния животных, прогнозирования заболеваний, контроля рациона и повышения продуктивности в животноводстве.
6. Мониторинг здоровья растений и борьба с вредителями с помощью искусственного интеллекта.
7. Умные технологии в минимизации использования пестицидов, удобрений и воды, снижающих нагрузку на экосистему и повышающих экологическую ответственность производства.
8. Прогнозирование и управление урожаем с использованием искусственного интеллекта.
9. Технологичные экосистемы, использующие данные с датчиков, дронов, спутников и автоматизированной техники, обрабатываемые ИИ в режиме реального времени для принятия оптимальных решений.
10. Искусственный интеллект в решении проблем дефицита квалифицированной рабочей силы, автоматизации трудоёмких процессов и обеспечении стабильной производительности.
11. Внедрение ИИ как усилителя эффекта от цифровизации сельского хозяйства и формирователя единой интеллектуальной платформы управления.
12. Оптимизация моторесурса тракторов, комбайнов с использование искусственного интеллекта.
13. Структура и функционал ИИ для управления биомашсистемой животноводческой фермы.
14. Неинвазивное взвешивание и мониторинг физиологических состояний сельскохозяйственных животных.
15. Минимизация выбросов парниковых газов за счёт внедрения интеллектуальных природоохранных практик.
16. Нейронные сети в управлении рабочими фермерскими процессами, планировании вывода на пастбища, создании графиков доения и ухода за сельскохозяйственными животными.
17. Алгоритмы ИИ в прогнозировании сроков сбора урожая, оценки его объёма и планировании логистики.
18. ИИ в анализе привычек приёма пищи и поведения животных, рекомендации по улучшению рациона.
19. Применение предиктивной аналитики нейросети для технического обслуживания позволяющего предугадывать износ деталей и позволяющего предотвратить аварии и снизить затраты на ремонт техники.
20. Использование нейросетевых технологий для прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур.

4.4. Тесты текущего контроля (если предусмотрены)

Не предусмотрено.

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрено.

4.6. Варианты контрольных работ

Задание по WRITER Билет № 1.

1. Нормативная статистика

Без применения нормативной статистики невозможно правильно сопоставить уровень производительности труда в сельском хозяйстве не только разных стран, но даже и разных районов одной и той же страны.



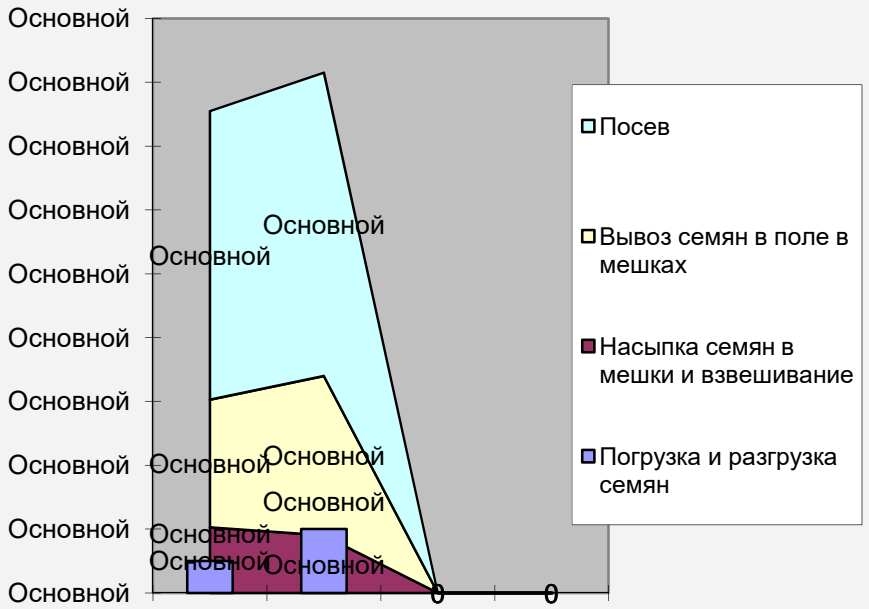
2. Технологический процесс

В силу местных природных и хозяйственных условий в разных районах страны применяют различные схемы технологического процесса.

$$\min_{[a,b]} f(x) = m \le f(x) \le M = \max_{[a,b]} f(x)$$

Зачетное задание № 1

Насыпка семян в мешки и взвешивание	20,5	18,0
Погрузка и разгрузка семян	10,02	20
Вывоз семян в поле в мешках	40,06	50
Посев	90,4	95
СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ	**рассчитать**	**рассчитать**



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.

4.7. Вопросы к экзамену (УО-4)

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Информатика. История развития. Что изучает информатика.	УК-1.2
2.	Структура информатики.	
3.	Информация и данные.	
4.	Свойства информации.	
5.	Понятие количества информации.	
6.	Непрерывная и дискретная информация.	
7.	Системы счисления.	
8.	Логические основы работы компьютера.	
9.	Что такое компьютер. Архитектура компьютера по Фон Нейману.	
10.	Поколения компьютеров.	
11.	Устройство современного персонального компьютера.	
12.	Периферийные устройства ввода.	
13.	Периферийные устройства вывода.	
14.	Периферийные устройства хранения информации.	
15.	Периферийные устройства обмена данными.	
16.	Структура программного обеспечения (ПО) и системного ПО.	

17.	Назначение и классификация операционных систем (ОС). Обзор операционных систем.	ОПК-5.1; ОПК-5.2
18.	Сетевые операционные системы.	
19.	Операционные оболочки.	
20.	Сервисные программы.	
21.	Прикладные программы.	
22.	Системы программирования.	
23.	Файловая система.	
24.	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	
25.	Способы описания алгоритмов. Возможности ЭВМ как исполнителя алгоритма.	
26.	Структурный подход к разработке алгоритмов.	
27.	Типовые алгоритмы накопления суммы, произведения.	
28.	Основные структуры алгоритмов. Линейность, структура «Следование».	
29.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Разветвление», разветвляющийся алгоритм.	
30.	Основные структуры алгоритмов. Структура «Повторение», циклический алгоритм.	
31.	Типовые алгоритмы накапливания суммы и произведения.	
32.	Алфавит языка Python. Типы данных.	
33.	Оператор присваивания. Операции с числовыми данными.	
34.	Условные операторы. Логические операторы.	
35.	Массивы.	
36.	Интерпретатор Python. Модули Python.	
37.	Основные задачи систем искусственного интеллекта.	
38.	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	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	1-6	1	-
2	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	–

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Использу-ется 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, обучающихся по направ-	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2022. – 382 с. –	1-4	-	-

		лению 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	Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерно-го института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.			
2	В.Н. Литвинов, Н.Б. Руденко, Н.Н. Грачева, Е.В. Назарова, Т.В. Жидченко	Информатика и цифровые технологии. Часть 1 http://ачии.рф/files/531b84a9-522a-4ed0-af0f-aa5cfa7c7071.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2020. – 205 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ	3	-	-
3	Пальмов С.В.	Системы и методы искусственного интеллекта: учебное пособие / С. В. Пальмов. – 191 с. – Режим доступа: URL: https://e.lanbook.com/book/255557	Самара: ПГУТИ, 2020. – 191 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	7	–	–

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

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/
6. Нейросеть GPT онлайн rugpt – https://rugpt.io

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
2. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/
3. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5
4. http://informatics.mccme.ru/ – Дистанционное образование по информатике
5. http://www.e-learning.by/ – Портал электронного обучения
6. http://www.intuit.ru/ – «Национальный открытый университет». Ресурс содержит тематические разделы по информатике и другим дисциплинам.
7. https://stepik.org/course/109876/promo?search=2305972600 – On-line курс «Искусственный интеллект и машинное обучение» на образовательной платформе Stepik
8. https://stepik.org/course/110361/promo?search=2305972601 – On-line курс «Python для искусственного интеллекта» на образовательной платформе Stepik
9. 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. 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
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	№ се-местра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	1	Изучение материала по учебникам и учебным пособиям	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	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» / 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 инженерно-го института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
4		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.	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; Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации 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 лабораторных, семинарских, практических занятий, консультаций и курсового проектирования/ Аудитория для самостоятельной работы 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.
Читальный зал Аудитория **№ 2-252** - II корпуса 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
Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА Аудитория **№ 2-170а –** II корпуса для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. 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
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

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 (можно указать название пособия и где находится) и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.