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 12:47:37 +03'00'

А.Н. Глобин

« 31 » марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.07 «Компьютерные, сетевые и информационные технологии»

Направление подготовки: 35.04.06 Агроинженерия

Направленность: Электрооборудование и электротехнологии

Факультет: Энергетический

Кафедра: «Математика и биоинформатика»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград-2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от «26» июля 2017 г., приказ № 709.

2. Учебный план магистерской программы «Электрооборудование и электротехнологии» (год начала подготовки 2026) одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от « 12 » февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» одобрена на заседании кафедры «Математика и биоинформатика».
Протокол № 8 от « 23 » марта 2026 г.

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» рекомендована к использованию на заседании методической комиссии по направлениям подготовки 35.03.06 и 35.04.06 «Агроинженерия» энергетического факультета.
Протокол № 5 от « 27 » марта 2026 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент Н.Е. Пономарева

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

Содержание

1. Вводная часть 4
1.1. Цели освоения учебной дисциплины 4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП..... 4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций 5
2. Основная часть 7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7
2.2. Содержание учебной дисциплины 8
2.2.1. Разделы (модули) учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля 10
2.2.2. Лабораторный практикум 13
2.2.3. Практические (семинарские) занятия 14
2.3. Самостоятельная работа магистранта 15
3. Образовательные технологии 17
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины 18
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств 18
4.2. Примерные темы курсовых работ..... 19
4.3. Примерные темы рефератов (эссе) 19
4.4. Тесты текущего контроля 19
4.5. Тесты промежуточного контроля 19
4.6. Варианты заданий для текущего контроля 20
4.7. Вопросы к зачёту с оценкой 20
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины..... 22
5.1. Основная литература..... 22
5.2. Дополнительная литература 22
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы..... 26
5.4. Программное обеспечение учебного процесса..... 26
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 27
6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 28
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины 30
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ……
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины …..….....

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» являются**:** формирование у магистрантов теоретических знаний по основам компьютерного моделирования процессов и систем, современным программным средствам для решения математических задач профессиональной сферы деятельности и моделирования систем, основам новых сетевых технологий, в том числе информационно-коммуникационных; приобретение магистрантами практических навыков создания компьютерных моделей и систем, применения доступных информационно-коммуникационных ресурсов Интернет для получения новых знаний, использования отечественных и зарубежных баз данных и систем учёта научных результатов, достижений науки и практики, информационных систем и баз данных по вопросам управления персоналом.

Задачами дисциплины являются:

– формирование навыков решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации;

– формирование навыков применения компьютерных, сетевых и информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии;

– формирование навыков применения знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;

– формирование навыков управления коллективами и организации процессов производства.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной учебной дисциплины базируется на освоении магистрантами дисциплин:

– *математика;*

– *информатика и цифровые технологии.*

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного выполнения научно-исследовательской работы магистранта.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода вырабатывать стратегию действий	**УК-1.2** Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Знать: основы компьютерного анализа данных для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Уметь: осуществлять анализ данных для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации. Владеть: навыками анализа данных для поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации.
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	**ОПК-1.2** Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учёта научных результатов	Знать: основы информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии, возможности использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учёта научных результатов. Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учёта научных результатов. Владеть: навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии, использования в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учёта научных результатов.
		ОПК-1.4 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	

1	2	3	4
ОПК-3	Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	**ОПК-3.2** Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	Знать: современные программные средства для решения математических задач, информационно-телекоммуникационные ресурсы сети Интернет, предназначенные для приобретения новых знаний. Уметь: использовать информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии. Владеть: навыками использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии.
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	**ОПК-6.1** Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом	Знать: роль и значение информационных технологий в управлении коллективами, современные программные комплексы поддержки управления персоналом, перспективы автоматизации управления человеческими ресурсами. Уметь: работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом. Владеть: навыками работы с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 3
Аудиторные занятия (всего)		**36**	**36**
В том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (ПЗ)		–	–
Семинары (С)		–	–
Лабораторные работы		18	18
Самостоятельная работа магистранта (СРМ) (всего)		**108**	**108**
В том числе:			
Самоподготовка		108	108
СРМ в период промежуточной аттестации		**–**	**–**
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**ЗО**	**ЗО**
ИТОГО: **Общая трудоемкость**	часов	**144**	**144**
	зачётных единиц	**4**	**4**

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Аудиторные занятия (всего)		**12**	**6**	**6**
В том числе:				
Лекции (Л)		4	4	**–**
Практические занятия (ПЗ)		–	–	**–**
Семинары (С)		–	–	**–**
Лабораторные работы		8	2	6
Самостоятельная работа магистранта (СРМ) (всего)		**128**	**30**	**98**
В том числе:				
Самоподготовка		128	30	98
СРМ в период промежуточной аттестации		**4**	**–**	**4**
Вид промежуточной аттестации: Зачёт (З) Зачёт с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		**ЗО**	**–**	**ЗО**
ИТОГО: **Общая трудоемкость**	часов	**144**	**36**	**108**
	зачётных единиц	**4**	**1**	**3**

2.2. Содержание учебной дисциплины

№ семестра очн. (заочн.)	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
3 (1, 2)	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	Раздел 1.1. Компьютерное моделирование процессов и систем: основные понятия. Классификация моделей. Свойства модели. Этапы создания модели.	ОПК-1.4
		Раздел 1.2. Современные средства компьютерного моделирования. Моделирование технических систем.	
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	Раздел 2.1. Информационные системы: основные понятия. Классификация информационных систем.	ОПК-1.4
		Раздел 2.2. Моделирование информационных систем.	
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Раздел 3.1. Программное обеспечение для анализа данных для поиска вариантов решения поставленной проблемной задачи.	ОПК-1.4
		Раздел 3.2. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.	
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Раздел 4.1. Использование в профессиональной деятельности ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Всемирная мультимедийная среда WWW. Web-технологии.	УК-1.2
		Раздел 4.2. Использование в профессиональной деятельности отечественных и зарубежных баз данных и систем учёта научных результатов. Использование достижений науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии.	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.2

1	2	3	4
3 (1, 2)	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Раздел 4.3. Информационные системы и базы данных по вопросам управления персоналом.	УК-1.2 ОПК-6.1
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	Раздел 5.1. Нейросети для поиска и анализа научной информации. Российская нейросеть INVENTORUS.	ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-6.1

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу магистрантов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
3	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	4	–	–	20	24	–
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	4	–	–	18	22	
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	4	16	–	30	50	Контрольная работа
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	4	–	–	32	36	–
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	2	2	–	8	12	–
	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой					**–**	
ИТОГО:		**18**	**18**	**–**	**108**	**144**	**Зачёт с оценкой**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела (модуля) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу магистрантов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	1	–	–	10	11	–
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	1	–	–	10	11	–
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	1	2	–	6	9	–
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	1	–	–	4	5	–
	Итого в 1 семестре:	**4**	**2**	**–**	**30**	**36**	

1	2	3	4	5	6	7	8
2	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	–	–	–	10	10	–
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	–	–	–	18	18	–
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	–	4	–	30	34	Контрольная работа
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	–	–	–	20	20	–
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	–	2	–	20	22	–
	Промежуточная аттестация: зачёт с оценкой					**4**	
	Итого во 2 семестре:	**–**	**6**	**–**	**98**	**104**	
ИТОГО:		**4**	**8**	**–**	**128**	**144**	

2.2.2. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Всего часов
3	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	ЛР № 1. Основные возможности ППП Scilab. Интерактивный режим.	2
		ЛР № 2-3. Графические средства ППП Scilab. Настройки графиков. Анализ данных с использованием графических возможностей системы Scilab.	4
		ЛР № 4-5. Использование ППП Scilab в статистическом анализе данных.	4
		ЛР № 6. Возможности ППП Scilab в выполнении интерполяции и аппроксимации данных, проведении корреляционного анализа.	2
		ЛР № 7. Использование возможностей ППП Scilab при решении систем уравнений, проведения оптимизации.	2
		ЛР № 8. *Контрольная работа. «Применение доступных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии».*	2
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	ЛР № 9. Использование нейросети INVENTORUS для поиска научных публикаций и патентов на тему магистерской диссертации. Составление библиографического списка. Генерирование обзора научной информации по теме магистерской диссертации в формате LaTex.	2
Всего:			**18**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Всего часов
1	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	ЛР № 1. Основные возможности ППП Scilab. Интерактивный режим.	2
Итого в 1 семестре:			**2**
2	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	ЛР № 2. Графические средства ППП Scilab. Настройки графиков. Анализ данных с использованием графических возможностей системы Scilab. Использование возможностей ППП Scilab при решении систем уравнений.	2
		ЛР № 4. *Контрольная работа. «Применение доступных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии».*	2
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	ЛР № 9. Использование нейросети INVENTORUS для поиска научных публикаций и патентов на тему магистерской диссертации. Составление библиографического списка. Генерирование обзора научной информации по теме магистерской диссертации в формате LaTex.	2
Итого во 2 семестре:			**6**
Всего:			**8**

2.2.3. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрено

2.3. Самостоятельная работа магистранта

Виды СРМ:

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРМ	Всего часов
3	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	Поиск информации в Интернет, онлайн изучение пакета прикладных программ для технических вычислений Scilab (16 ч.). Проработка конспекта лекций (4 ч.)	20
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	Поиск информации в Интернет по теме: классификация и моделирование информационных систем (10 ч.). Проработка конспекта лекций (8 ч.)	18
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Изучение возможностей Scilab для обработки результатов экспериментальных данных (10 ч.). Подготовка к лабораторным работам №№ 1-8 (16 ч.). Подготовка к контрольной работе (4 ч.).	30
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Работа в Интернет с информационными аналитическими системами учёта научных результатов, с библиографическими и реферативными базами данных (18 ч.). Обработка графических изображений (12 ч.). Проработка конспекта лекций (10 ч.).	32
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	Использование нейросети INVENTORUS для поиска научных публикаций и патентов на тему магистерской диссертации. Генерирование обзора научной информации по теме магистерской диссертации в формате LaTex (8 ч.)	8
Всего:			**108**

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРМ	Всего часов
1	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	Поиск информации в Интернет, онлайн изучение пакета прикладных программ для технических вычислений Scilab (10 ч.).	10
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	Поиск информации в Интернет по теме: классификация и моделирование информационных систем (10 ч.).	10
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Изучение возможностей Scilab для обработки результатов экспериментальных данных (6 ч.).	6
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Поиск информации в Интернет, проработка конспекта лекций (4 ч.).	4
Итого в 1 семестре:			**30**
2	Модуль 1. Компьютерное моделирование процессов: основные понятия и определения. Классификация моделей	Поиск информации в Интернет, онлайн изучение пакета прикладных программ для технических вычислений Scilab (10 ч.).	10
	Модуль 2. Информационные системы. Классификация и моделирование информационных систем	Поиск информации в Интернет по теме: создание информационных систем (14 ч.). Проработка конспекта лекций (4 ч.)	18
	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Изучение возможностей Scilab для обработки результатов экспериментальных данных (10 ч.). Проработка конспекта лекций (2 ч.). Подготовка к контрольной работе (8 ч.).	30
	Модуль 4. Поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Поиск информации в Интернет по теме магистерской диссертации (18 ч.). Проработка конспекта лекций (2 ч.).	20
	Модуль 5. Использование нейросети для поиска и анализа больших массивов научных публикаций и массивов данных, форматирования научных текстов	Использование нейросети INVENTORUS для поиска научных публикаций и патентов на тему магистерской диссертации. Генерирование обзора научной информации по теме магистерской диссертации в формате LaTex (20 ч.)	20
Итого во 2 семестре:			**98**
Всего:			**128**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/групповые)
3	Лекции №№ 5-8 (8 часов)	Лекция-визуализация	Групповые
	Лабораторные работы №№ 3, 4, 5, 6, 7 (10 часов)	Решение практикоориентированных задач	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции – 8 часов;
- лабораторные работы –10 часов.

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/групповые)
1	Лекции №№ 1-2 (4 часа)	Лекция-визуализация	Групповые
2	Лабораторные работы №№ 1-2 (4 часа)	Решение практикоориентированных задач	Групповые

Занятия в интерактивной форме в объеме:

- лекции – 4 часов;
- лабораторные работы – 4 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 (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
3	ТАт	ОПК-1.4	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Контрольная работа	3	6
	ПрАт	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-6.1		**Зачёт с оценкой**	–	–

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Количество независимых вариантов
2	ТАт	ОПК-1.4	Модуль 3. Применение доступных информационных технологий, в том числе информационно-коммуникационных, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Контрольная работа	1	6
	ПрАт	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-6.1		**Зачёт с оценкой**	–	–

4.2. Примерные темы курсовых работ

Не предусмотрены

4.3. Примерные темы рефератов (эссе)

Не предусмотрены

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены.

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены.

4.6. Варианты заданий для текущего контроля

Контрольная работа
«Применение доступных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии».

1. Найдите решение системы линейных уравнений:

$$\begin{cases} 19x_1 - 4x_2 - 15x_3 = 40 \\ -4x_1 + 22x_2 - 10x_3 = 0 \\ -15x_1 + 10x_2 + 26x_3 = 0 \end{cases}$$

2. Постройте трехмерную поверхность зависимости

$$Y(a,x) = 5\sin^2(x + \sqrt{x-1}) + ax$$

если **a** изменяется в диапазоне от –2 до 7 с шагом 2, а **x** изменяется в диапазоне от 1 до 10 с шагом 1. Установите титульную надпись и надписи по осям.

3. Исходные данные: L=8.2, 10.3, 10.6, 11.2, 12.4, 18.1, 24.1; P=3, 3.7, 4.2, 4.7, 5.5, 6.8, 9.
   а) Определите коэффициенты корреляции между L и P.
   б) Получите полином 3-ей степени, описывающий зависимость P(L).
   в) Постройте график зависимости P(L).

4.7. Вопросы к зачёту с оценкой

№ вопро-са	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Компьютерное моделирование процессов и систем: основные понятия.	ОПК-1.4
2	Этапы создания модели.	
3	Современные средства моделирования.	
4	Моделирование технических систем.	
5	Применение информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.	
6	Определение WWW. Структура и принципы построения.	
7	Технологии всемирной мультимедийной среды WWW.	УК-1.2
8	Назначение систем учёта интеллектуальной деятельности.	
9	Российская научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Инструменты, возможности, условные обозначения.	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.2
10	Базы данных, содержащие информацию о публикациях научных работ и их цитировании: РИНЦ, ВАК, Scopus, Web of Science.	
11	Наукометрические показатели научных работ: индекс цитирования, индекс Хирша (h-индекс), импакт-фактор журнала.	
12	Наукометрические показатели для журналов БД Scopus: SJR, SNIP, индекс оперативности.	
13	Наукометрические базы данных. Профили авторов: SCIENCE INDEX, ORCID ID, ResearcherID, ResearchGate.	

1	2	3
14	Понятие информационной системы, назначение.	УК-1.2 ОПК-1.2 ОПК-3.2
15	Структура и классификация информационных систем.	
16	Проектирование информационных систем.	
17	Организация разработки информационной системы.	
18	Моделирование информационного обеспечения.	
19	Основные направления использования информационных систем в агроинженерии.	
20	Информационное обеспечение управления персоналом (человеческими ресурсами).	УК-1.2 ОПК-6.1
21	Техническое обеспечение управления персоналом.	
22	Роль и значение информационных технологий в управлении персоналом.	
23	Программный комплекс поддержки управления персоналом.	
24	Перспективы автоматизации управления человеческими ресурсами: интеллектуальные информационные системы как платформа реализации передовых информационных достижений.	
25	Российские нейросети: платформы и возможности.	ОПК-1.4 ОПК-3.2 ОПК-6.1
26	Правила составления запроса (промпта) для генерации текста.	

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	Гордеев А.С.	Моделирование в агроинженерии: учебник / А. С. Гордеев. – 2-е изд., испр. и доп. – Рек. УМО вузов РФ.	СПб.: Лань, 2014	1-2	5	–
2	Елизаров И.А. и др.	Моделирование систем: учебное пособие / И. А. Елизаров [и др.]. – Доп. УМО вузов по образованию.	Старый Оскол: ТНТ, 2013	1-2	15	–

5.2 Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1	Березовская Е. А.	Имитационное моделирование: учебное пособие / Е. А. Березовская; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – 76 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2426-6. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499496	Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018.	1-2	–	–

1	2	3	4	5	6	7
2	Закарюкин В. П. Крюков А. В.	Моделирование систем тягового электроснабжения: учебное пособие: [16+] / В. П. Закарюкин,. – 216 с.: ил., схем., табл. – Библиогр.: с. 209-213. – ISBN 978-5-4499-2454-4. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602509	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021.	2	–	–
3	Бурьков Д. В.	Mathcad, Matlab, Matlab Simulink, Scilab в электротехнике: учебное пособие: [16+] / Д. В. Бурьков; Южный федеральный университет. — 173 с.: ил, табл., схем. – Библиогр.: с. 167. – ISBN 978-5-9275-3961-1. – DOI 10.18522/801273640. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691281	Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2021.	2	–	–
4	Плещинская И. Е., Титов А. Н., Бадертдинова Е. Р., Дуев С. И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие: [16+] / И. Е. Плещинская, А. Н. Титов, Е. Р. Бадертдинова, С. И. Дуев; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 195 с.: табл., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1715-4. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014.	2	–	–

1	2	3	4	5	6	7
5	Титов А. Н., Газиева Р.Ф.	Построение и форматирование графиков в среде Scilab: учебно-методическое пособие: [16+] / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 108 с.: ил., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2867-9. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700109	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020.	2	–	–
6	Глибин Е. С.	Моделирование источников питания электротехнологических установок в Scilab Xcos: учебное пособие / Е. С. Глибин. – 48 с. – ISBN 978-5-8259-0963-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140187	Тольятти: ТГУ, 2016.	2	–	–
7	Минаков А. И.	Искусственный интеллект и нейросети в образовании: учебник / А.И. Минаков. – Москва: Директ-Медиа, 2024. – 156 с. – ISBN 978-5-4499-4638-6. – DOI 10.23681/715303. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=715303	Москва: Директ-Медиа, 2024.	5	–	–

1	2	3	4	5	6	7
8	Кревецкий А. В., Ипатов Ю. А., Роженцова Н. И.	Основы технологий искусственного интеллекта: учебное пособие: [16+] / А. В. Кревецкий, Ю. А. Ипатов, Н. И. Роженцова ; под общ. ред. А. В. Кревецкого; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 272 с : ил., табл., схем. – Библиогр.: с. 264-267. – ISBN 978-5-8158-2358-7. – Текст : электронный. Режим доступа: URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714624	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2023.	5	–	–

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. Моделирование систем в Scillab – Моделирование систем в программной среде Scilab & Xcos 5.5.1. Часть 2 | KV.by
7. Симуляционное моделирование механических систем – Симуляционное моделирование механической системы средствами визуального программирования Scilab\Xcos / Хабр (habr.com)
8. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – https://cyberleninka.ru/
9. Национальный Открытый университет – http://www.intuit.ru/
10. Российская интеллектуальная платформа для научной аналитики INVENTORUS – https://platform.inventorus.ru
11. Нейросеть GPT онлайн ruGPT-3 – https://rugpt.io

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

Информационные технологии

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

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Scilab.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5
1	Подготовка к лабораторным работам	Гордеев А.С.	Моделирование в агроинженерии: учебник / А. С. Гордеев. – 2-е изд., испр. и доп.- Рек. УМО вузов РФ.	СПб.: Лань, 2014.
2		Елизаров И.А. и др.	Моделирование систем: учебное пособие / И. А. Елизаров [и др.]. – Доп. УМО вузов по образованию.	Старый Оскол: ТНТ, 2013.
3		Бурьков Д. В.	Mathcad, Matlab, Matlab Simulink, Scilab в электротехнике: учебное пособие: [16+] / Д. В. Бурьков; Южный федеральный университет. – – 173 с.: ил, табл., схем. – Библиогр.: с. 167. – ISBN 978-5-9275-3961-1. – DOI 10.18522/801273640. – Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691281	Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2021.
4		Плещинская И. Е., Титов А. Н., Бадертдинова Е. Р., Дуев С. И.	Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad: учебное пособие: [16+] / И. Е. Плещинская, А. Н. Титов, Е. Р. Бадертдинова, С. И. Дуев; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 195 с.: табл., ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1715-4. –Текст: электронный. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014.

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
5-201 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий, консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Мультимедийное оборудование: проектор мультимедийный U7-132HSF, экран настенный -1 шт., системный блок Pentium 2.93Ггц 1Gb, 160Gb – 1шт., в комплекте с монитором- Acer AG1716 -1шт., клавиатура и мышь. Доска меловая. Посадочных мест 137.
5-203 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели Монитор ЭЛТ Digital vision Pentium Dualcore E2200, 2Gb, 80Gb HDD Проектор Benq MP620p Экран для проектора Маркерная доска. Посадочных мест 22.
5-221 Аудитория для семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №15/4.	Комплект учебной мебели 12 персональных компьютеров с процессорами Intel Celeron с тактовой частотой 2,8 ГГц и оперативной памятью 1 Гб. Доска меловая. Посадочных мест 12.
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
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.

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

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности бакалавра
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание формулировкам теорем, определений
Контрольная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление таблиц с основными формулами
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и Интернет-ресурсы, вопросы к экзамену