

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Цифровые технологии в сельском хозяйстве рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра математики, физики и информатики**

Учебный план 35.04.04_2022_952M.plx
35.04.04 Агрономия
Агробизнес

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 24

самостоятельная работа 47,8

часов на контроль 34,75

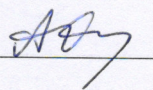
Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	20	20	20	20
Консультации (для студента)	0,2	0,2	0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	25,45	25,45	25,45	25,45
Сам. работа	47,8	47,8	47,8	47,8
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Осокин А.Е.



Рабочая программа дисциплины

Цифровые технологии в сельском хозяйстве

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании учебного плана:

35.04.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 27.01.2022 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра математики, физики и информатики

Протокол от 14.04.2022 протокол № 9

И.о. зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Богданова Рада Александровна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Сформировать представление о современных тенденциях развития цифровых технологий в сельском хозяйстве
1.2	<i>Задачи:</i> 1) дать слушателям представление о современных цифровых технологиях; 2) подготовить к профессиональной деятельности в сфере сельского хозяйства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины требуются знания по общему курсу информатики для бакалавров.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое моделирование и анализ данных в агрономии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
ИД-2.УК-1: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.	
ОПК-1: Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	
ИД-3.ОПК-1: Владеть методами решения современных ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства, с помощью современных информационных технологий	
самостоятельно использовать современные информационные технологии для решения задач в профессиональной сфере деятельности;	
ОПК-3: Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности;	
ИД-2.ОПК-3: Уметь составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур. Составлять технологические схемы защиты сельскохозяйственных культур от них, на основе знаний экономических порогов вредоносности болезней, вредителей и сорняков; рассчитывать биоэнергетическую и экономическую эффективность приемов интегрированной защиты полевых культур от болезней вредителей и сорняков	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Информатизация и информационное общество						
1.1	Информатизация и информационное общество. Понятие информатизации и составляющие этого процесса. Положительные и отрицательные последствия информатизации. Программы информатизации в России. Цифровизация. /Лек/	1	1		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.2	1	
1.2	Цифровые технологии: основные понятия и классификация /Лек/	1	2		Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	

1.3	Программы информатизации и цифровизации в России /Лек/	1	1		Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2	1	
1.4	Подготовка к выполнению теста /Ср/	1	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.5	Обзор информационно-поисковых систем научной информации /Пр/	1	2		Л1.2 Л1.4	2	
1.6	Разработка дистанционного образовательного ресурса /Пр/	1	6		Л1.2 Л1.4	0	
1.7	Разработка дистанционного образовательного ресурса /Ср/	1	27,8		Л1.2 Л1.4	0	
	Раздел 2. Представление и обработка экспериментальных данных с помощью ГИС						
2.1	Обработка экспериментальных данных с помощью ГИС /Пр/	1	4	ИД-3.ОПК-1	Л1.2 Л1.4Л2.4 Л2.2	0	
	Раздел 3. Представление и обработка экспериментальных данных с помощью электронных таблиц						
3.1	Обработка экспериментальных данных с помощью электронных таблиц. /Пр/	1	2	ИД-3.ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Представление данных в электронных
	Раздел 4. Представление и обработка экспериментальных данных с помощью баз данных						
4.1	Понятие баз данных и СУБД. Правила проектирования баз данных. /Пр/	1	2	ИД-3.ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.2	Разработка и заполнение базы данных /Пр/	1	2	ИД-3.ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
4.3	Запросы к базе данных. Построение отчетов. /Пр/	1	2	ИД-3.ОПК-1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)						
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	34,75	ИД-2.УК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-2.ОПК-3		0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	1	0,25	ИД-2.УК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-2.ОПК-3		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭк/	1	1	ИД-2.УК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-2.ОПК-3		0	
	Раздел 6. Консультации						
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,2	ИД-2.УК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-2.ОПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачету

1. Информатизация общества
2. Информационное общество
3. Основные характеристики информационного общества по Джеймсу Мартину

4. Признаки электронно-цифрового общества Дона Тэпскотта
5. Технично-технологические составляющие процесса информатизации
6. Положительные стороны информатизации.
7. Отрицательные стороны информатизации.
8. Перечислите международные программы информатизации.
9. Перечислите программы информатизации в России (с 1995 года до 2022 года).
10. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы.
11. Программа развития цифровой экономики до 2035 года.
12. Понятие информационных технологий (ИТ). Информационные системы. Информационно-технологическая система.
13. Автоматизированные информационные системы. Виды АИС. Примеры.
14. Классификация ИТ по сфере применения.
15. Классификация ИТ по назначению и использованию.
16. Классификация ИТ по способу организации сетевого взаимодействия.
17. Классификация ИТ по степени охвата задач управления.
18. Понятие дистанционного образования (ДО).
19. Соотношение понятий дистанционного образования и обучения. Виды дистанционного обучения.
20. Типы технологий дистанционного обучения.
21. Понятие базы данных и СУБД. Виды СУБД.
22. Правила проектирования баз данных.
23. Типы запросов к базе данных и правила их построения.
24. Абсолютная и относительная адресация в электронных таблицах.
25. Правила вычислений и использования функций в электронных таблицах.
26. Понятие и виды ГИС по сфере использования.
27. Модели данных в ГИС.
28. Виды проекций.

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Разработка собственного обучающего курса в СДО.

Разработайте собственный учебный курс по интересующей вас теме или выбранной из списка ниже. В содержание учебного курса должно входить:

1. Задание с прикрепленным текстовым файлом, в котором содержится теоретический материал (2-3 страницы). В текстовом документе с теорией должно быть несколько разделов, оформленное автоматически содержание документа. Текст должен быть оформлен шрифтом Times New Roman, 14 кгл, отступ первой строки абзаца 1 см, межстрочный интервал 1,5, выравнивание по ширине. Заголовки разделов разместить по центру, выделить жирным шрифтом.
2. Задание с тестом по содержанию текстового документа. В тесте должно быть 5-6 вопросов различного типа.
3. Код курса должен быть указан в таблице облачного документа, размещенного по ссылке указанной преподавателем.
4. На курс должно быть записано 2-3 пользователя, и выполнены ими задания.

Задание 2. Разработка собственного облачного документа с совместным доступом.

Создайте текстовый документ в облаке, можно пустой без содержания. Настройте для него доступ по ссылке с возможностью редактирования. Ссылку на ваш документ вставьте в общий облачный документ, размещенный по ссылке указанной преподавателем.

5.2. Темы письменных работ

не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шабанов А.Г.	Дистанционное обучение в условиях непрерывного образования. Проблемы и перспективы развития: монография	Москва: Современная гуманитарная академия, 2009	http://www.iprbookshop.ru/16946.html
Л1.2	Кручинин В.В., Тановицкий Ю.Н., Хомич С.Л.	Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/13941

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.3	Назаров С.В., Белоусова С.Н., Бессонова [и др.] И.А.	Основы информационных технологий: учебное пособие	Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий, 2016	http://www.iprbookshop.ru/52159.html
Л1.4	Громов Ю.Ю., Дидрих И.В., Иванова [и др.] О.Г.	Информационные технологии: учебник	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, 2015	http://www.iprbookshop.ru/63852.html
Л1.5	Минин А.Я.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72493.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Катков К.А., Хвостова И.П., Лебедев [и др.] В.И.	Информационные технологии: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/63092.html
Л2.2	Журавлев В.В.	Информационные технологии в образовании: учебное пособие	Ставрополь: Северо- Кавказский федеральный университет, 2014	http://www.iprbookshop.ru/62937.html
Л2.3	Майстренко А.В., Майстренко Н.В.	Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/64098.html
Л2.4	Темербекова А.А., Кречетова С.Ю., Каранин [и др.] А.В.	Информационные технологии в науке и образовании. Лабораторный практикум: учебное пособие для магистратуры	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=658:informatsionnye-tekhnologii-v-nauke-i-obrazovanii-laboratornyj-praktikum&catid=31:informatika&Itemid=169

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Google Chrome
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	Яндекс.Браузер
6.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.5	MS Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
	лекция-визуализация

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

217 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет
204 В1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, мультимедиапроектор, кафедра, столы, стулья

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Материалы для изучения дисциплины представлены на ресурсе <http://moodle.gasu.ru/>.

Для работы с ресурсом необходимо обратиться в деканат и взять логин и пароль. Войти в систему.

Далее выбрать нужную дисциплину. На ресурсе дисциплины доступны учебные материалы с указанием дополнительной и основной литературы. Эти материалы и и указанную литературу необходимо использовать при подготовке к тестированию.

Описание последовательности изучения дисциплины

Изучаемая дисциплина состоит из лекционного курса и лабораторных занятий. Занятия проходят параллельно, сначала дается по изучаемому вопросу теоретический материал, затем на лабораторных занятиях выдается обучающемуся задание по данному вопросу в конце работы студент делает анализ и выводы по теме.

После каждой лекции обучающимся необходимо проанализировать полученную информацию, используя учебно-методическое пособие по данному курсу, рекомендованную дополнительную литературу, использовать необходимую дополнительную литературу по данному вопросу – периодические журналы, Интернет и т.д. Если у обучающегося возникают затруднения при выполнении данного задания, можно задать на следующей лекции преподавателю, либо предложить для анализа на практическом занятии.

На лабораторных занятиях выслушав пояснения преподавателя, необходимо выполнить индивидуальное задание по данной теме.

Все работы выполняются на лабораторных занятиях и самостоятельно в последовательности, установленной рабочей программой. По мере выполнения раздела обучающийся обязан предоставить его преподавателю для проверки.

Рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа обязательная часть при освоении дисциплины. В рабочей программе дисциплины указаны разделы, темы, часы для самостоятельного изучения.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях.

Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы студента должна предусматривать контролируемый доступ к базам данных, к ресурсу Интернет. Обязательно предусматриваются получение консультации, контроль и помощь со стороны преподавателя.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: защита работ, ответы на лабораторных занятиях и зачете.

Тестовая система курса

Текущий и промежуточный контроль полученных знаний осуществляется с помощью тестов.

Промежуточный контроль обучающихся осуществляется также в форме тестовых заданий.

Критерии оценки тестов:

«отлично», 84-100%, повышенный уровень - студент показал отличные знания по разделам дисциплины, умения самостоятельно принять решения, делать обоснованные выводы, владеет специальными понятиями и терминами.

«хорошо», 66-83%, пороговый уровень - студент показал хорошие знания по разделам дисциплины, умения самостоятельно принять решения, владеет специальными понятиями и терминами, но по некоторым понятиям допущены неточности.

«удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень - студент показал знание основных разделов учебной дисциплины, умения получить решать тестовые задания с правильное решение.

«неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован при ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, при решении тестовых заданий допущены значительные ошибки, не владеет специальными терминами и понятиями

Для получения зачета необходимо:

- посетить лекции и лабораторно-практические занятия;
- сдать на проверку преподавателю контрольную работу; после исправления ошибок и доработки необходимо устное собеседование по материалу контрольной работы