

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет [Межфакультетский центр](#)

Кафедра [Информационных технологий](#)

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

[ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ](#)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль)	Земельный кадастр
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 978
Год начала подготовки	2021
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	не предусмотрена
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-210302-2021
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	4

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности.	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Понимает основные термины и понятия, знает этапы развития современных информационных технологий и систем	Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии).
				Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства.
				Владеет методами выбора и использования современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства.
			ОПК-9.2. Использует теоретические знания и практические навыки по современным информационным технологиям	Знает современные инструментальные среды, в том числе отечественного производства.
				Умеет использовать подходящие ИТ-решения.
				Владеет современными инструментальными средами, в том числе отечественного производства и уметь использовать подходящие ИТ-решения.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов <u>144</u> , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	6
Лабораторно-практические занятия (ЛПЗ)	54	14
Самостоятельная работа (СР)	72	124
Форма промежуточной аттестации	Зачёт	

### 2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	ЛПЗ	СР	Лекции	ЛПЗ	СР
1	Введение в информационные технологии	4	10	20	2	2	40
2	Технические средства и программное обеспечение ЭВМ	6	20	26	2	6	40
3	Компьютерные сети. Базы данных.	8	24	26	2	6	44

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

#### **Раздел 1. Введение в информационные технологии.**

##### Лекции:

*Основные понятия и задачи учебной дисциплины. Алгебра логики. Системы счисления:*

- цели и задачи дисциплины;
- основные понятия: информация, информатизация, информатизационные технологии, информатика;
- история становления дисциплины как науки, ее связь с математикой, естественными и гуманитарными науками;
- алгебра логики;
- системы счисления;
- история развития вычислительной техники;
- вычислительная техника и научно-технический прогресс.

*Классификация ЭВМ. Использование ЭВМ в различных областях:*

- использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях;
- классификация ЭВМ;
- применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования;
- организационно-экономическое управление как объект компьютеризации;
- тенденции и перспективы развития компьютерной техники и информационных технологий;
- основы новых информационных технологий в изучаемой области.

##### Лабораторно-практические занятия:

- понятие об информации, развитие представлений об информации;
- информационный процесс, социальная природа информации;
- основные составляющие информационного процесса и условия его реализации;
- свойства информации, данные и их кодирование;
- представление и измерение информации, системы счисления;
- единицы количества информации, объем памяти;
- римская система счисления, десятичная система счисления, двоичная система счисления.
- информационные технологии и вычислительная техника;
- технические и программные средства реализации информационных процессов;
- основы функционирования ЭВМ;
- автоматизированные информационные системы в профессиональной деятельности;
- системы оптического распознавания текста, системы машинного перевода.

##### Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- история развития вычислительной техники, вычислительная техника и научно-технический прогресс;
- понятие логики, основные формы мышления, высказывание и формы его записи;
- логические операции логического умножения, сложения, отрицания, таблицы истинности;
- логические операции следования, логическое равенство;
- свойства импликации и эквивалентности.
- программное обеспечение финансового менеджмента;
- системы автоматизации бухучета;
- информационно-правовое обеспечение деятельности;
- современные системы автоматизированного проектирования.

## **Раздел 2. Технические средства и программное обеспечение (далее ПО) ЭВМ.**

Лекции:

*Обобщенная структурная схема ЭВМ и её основные технические характеристики:*

- обобщенная структурная схема ЭВМ;
- размещение информации на носителях;
- устройства ввода-вывода информации;
- персональные ЭВМ, их основные технические характеристики.

*Структура программного обеспечения ПК:*

- назначение, состав и структура ПО;
- обработка программ под управлением операционной системы (далее ОС);
- понятие интерфейса, виды интерфейсов ОС;
- драйверы, утилиты, программы-оболочки, сервисные средства;
- пакеты прикладных программ;
- общая характеристика языков программирования, области их применения.

*Системы программирования. Технологии разработки программ:*

- алгоритмизация и программирование;
- технологии программирования;
- программирование экономических (инженерных) задач;
- обзор языков программирования высокого уровня.

Лабораторно-практические занятия:

- обобщенная структурная схема ЭВМ: процессор и оперативная память, шина, жесткие диски и прочие носители данных, видеосистема средства мультимедиа;
- принцип автоматической обработки информации в ЭВМ;
- основные технические характеристики ЭВМ;
- внешние запоминающие устройства, размещение информации на носителях;
- устройства ввода-вывода информации;
- персональные ЭВМ, их основные технические характеристики
- назначение, состав и структура ПО (классификация ПО, характеристика, элементы интерфейса программ);
- обработка программ под управлением ОС, дружественный интерфейс, драйверы, утилиты, программы-оболочки, сервисные средства, пакеты прикладных программ;
- технология работы в текстовом редакторе MSWORD: ввод, редактирование текста, форматирование, подготовка к печати сложного документа;
- технология работы в текстовом редакторе MSWORD: создание, форматирование, вставка объектов;
- общая характеристика языков программирования, области их применения; компиляторы и интерпретаторы;
- технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL; операции со строками, столбцами, ячейками; мастер функций; форматирование ячеек;
- технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL: относительная и абсолютная адресация, условное форматирование;
- технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL: графическое представление результатов, анализ полученных результатов.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- технические средства реализации информационных процессов;
- основы функционирования ЭВМ;
- конфигурация персонального компьютера (ПК);
- программные средства реализации информационных процессов;
- операционные системы и оболочки;
- системное обеспечение ПК;

- системы программирования;
- прикладное ПО ПК;
- системы программирования;
- технологии разработки программ;
- основы структурного программирования;
- базовые управляющие конструкции.

### **Раздел 3. Компьютерные сети. Базы данных.**

Лекции:

*Вычислительные комплексы и сети. Структура вычислительных сетей. Основные сервисы глобальной сети:*

- вычислительные комплексы и сети;
- структура вычислительных сетей;
- локальные сети;
- глобальная сеть;
- основные сервисы глобальной сети;
- сетевые протоколы, доменные имена.

*Базы данных. Структура базы данных. Требования к базам данных:*

- базы данных;
- структура базы данных;
- требования к базам данных;
- типы данных;
- реляционные, сетевые, иерархические модели данных.

*Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД:*

- реляционные модели данных;
- типы отношений;
- системы управления базами данных;
- структура и основные функции СУБД (на примере MS Access).

Лабораторно-практические занятия:

- вычислительные комплексы и сети (компоненты, классификация), локальные сети;
- структура вычислительных сетей;
- глобальная сеть, сетевые протоколы, доменные имена, основные сервисы глобальной сети;
- автоматизированная обработка информации в системах управления базами данных, обобщенная технология работы с БД;
- выбор СУБД для создания системы автоматизации (обзор и сравнение СУБД Oracle, MS SQL Server, Borland Interbase, MySQL, MS Access);
- реляционные модели данных, типы отношений;
- взаимодействие пользователя с базой данных, системы управления базами данных;
- основные функции СУБД (на примере MS Access);
- технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS: создание базы данных, состоящей из двух таблиц;
- технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS: создание и использование форм и запросов.
- знакомство с основными алгоритмами обработки информации, их анализ и сравнение;
- технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT.

Самостоятельная работа (самостоятельное изучение учебных материалов):

- среда передачи данных, типы компьютерных сетей, сетевой контроллер;
- обзор и сравнение наиболее популярных на сегодняшний день СУБД;

- СУБД Oracle (требования, сфера применения);
- СУБД MS SQL Server (требования, сфера применения);
- СУБД Borland Interbase (требования, сфера применения);
- СУБД MySQL (требования, сфера применения);
- основы работы СУБД MS ACCESS: таблицы;
- основы работы СУБД MS ACCESS: формы;
- основы работы СУБД MS ACCESS: запросы;
- основы работы СУБД MS ACCESS: отчеты;
- основы работы СУБД MS ACCESS: макросы и модули.

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Демидов, Л. Н., Информационные технологии: учебник / Л. Н. Демидов, В. Б. Терновсков, С. М. Григорьев, Д. В. Крахмалев. – Москва : КноРус, 2023. – 222 с. – ISBN 978-5-406-11050-8. – URL: <https://book.ru/book/948312> – Текст : электронный.
2. Казанцев, С. Я., Информационные технологии в юридической деятельности : учебник / С. Я. Казанцев, Н. Р. Шевко. – Москва : Юстиция, 2023. – 317 с. – ISBN 978-5-406-11011-9. – URL: <https://book.ru/book/947272> – Текст : электронный.
3. Банковские информационные системы и технологии : учебник / О. И. Лаврушин, В. И. Соловьев, В. Е. Косарев [и др.]; под ред. О. И. Лаврушина, В. И. Соловьева. – Москва : КноРус, 2023. – 527 с. – ISBN 978-5-406-10982-3. – URL: <https://book.ru/book/947131>.
4. Борисевич, М. Н., Информационные технологии (для ветеринарных специальностей и направлений подготовки) : учебник / М. Н. Борисевич. – Москва : Русайнс, 2024. – 188 с. – ISBN 978-5-466-03283-3. – URL: <https://book.ru/book/950549> – Текст: электронный.
5. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: учебник / С. Е. Прокофьев, С. Г. Камолов, О. С. Волгин [и др.]; под ред. С. Е. Прокофьева, С. Г. Камолова. – Москва : КноРус, 2024. – 287 с. – ISBN 978-5-406-12155-9. – URL: <https://book.ru/book/950546> – Текст: электронный.

##### 4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Коломейченко, А. С. Информационные технологии / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 212 с. – ISBN 978-5-507-45293-4. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/264086>.
2. Титова, Л. Н. Информационные технологии : учебно-методическое пособие / Л. Н. Титова, Е. П. Жилко. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. – 85 с. – ISBN 978-5-907475-61-8. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288485>.
3. Куликова, И. А. Информационные технологии : методические указания и рекомендации / И. А. Куликова. – Самара : СамГАУ, 2022. – 30 с. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/308498>.
4. Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. – Самара : ПГУТИ, 2022. – 204 с. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/320819>.
5. Организация консультационной деятельности в АПК : учебник / В. И. Нечаев, И. С. Санду, Г. М. Демишкевич, Т. Н. Полутина. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-1627-1. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211562>.
6. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 308 с. – ISBN 978-5-507-48511-6. – Текст : электронный // Лань : эбс. – URL: <https://e.lanbook.com/book/354536>.

#### 4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8
4. Oracle VM VirtualBox 6
5. AutoCAD 2012 AcademicEdition New SLM ML03
6. Microsoft Visio Pro 2010.

#### 4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» <https://www.edu.ru/>
3. Система автоматизации библиотек ИРБИС64 <http://support.open4u.ru>
4. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» [www.book.ru](http://www.book.ru)
5. Электронная библиотечная система издательства «Лань» [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

#### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа в интерактивной форме (конференц-зал) (посадочных мест – 51, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра с подключением к мультимедийной системе, мультимедийный проектор Epson, проекционный экран, акустические колонки, видеокамеры – 2 шт., микрофоны – 10 шт., мониторы – 4 шт.; расположение – агрономический факультет, 3 этаж, помещение № 1.2.12).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа и самостоятельной работы (лаборатория информатики) (посадочных мест – 16, доска настенная, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор Acer, проекционный экран, комплект компьютерной техники 15 шт. с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ). Расположение – учебный корпус 7 (административный корпус), 1 этаж, помещение № 7.1.01.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (посадочных мест – 10; расположение – агрономический факультет, 3 этаж, пом. № 1.3.08).

Читальные залы, научный отдел, электронно-информационный отдел научной библиотеки Горского ГАУ. Специализированная мебель; система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE; Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; комплект компьютерной техники с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6 (библиотека).

#### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

##### 6.1 Перечень вопросов к зачету.

1. Суть понятий: *информация, сигнал, сообщение, данные*. Формы и виды существования информации. Классификация информации.
2. Данные. Носители данных. Основные операции с данными.

3. Системы счисления. Двоичная система счисления
4. Системы счисления. Восьмеричная система счисления
5. Системы счисления. Шестнадцатеричная система счисления
6. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
7. Понятие логики. Основные формы мышления.
8. Высказывание и формы его записи.
9. Какие виды умозаключения Вы знаете? Приведите примеры.
10. Может ли быть высказывание выражено в форме вопросительного предложения?
11. Приведите примеры простого и составного высказывания. Как определить истинность или ложность составного высказывания?
12. Какая логическая операция называется логическим умножением? Логическим сложением? Логическим отрицанием?
13. Какая логическая операция называется логическим следованием? Логическим равенством?
14. Поясните свойства импликации и эквивалентности.
15. Принципы построения и функционирования основных устройств ЭВМ. Классификация ЭВМ.
16. Архитектура ПК. Устройства ввода-вывода информации.
17. Архитектура ПК. Периферийные устройства ПК.
18. Классификация программного обеспечения ПК.
19. Понятие и назначение операционной системы. Виды ОС и их классификация. Понятие и назначение драйверов и утилит.
20. Стандартные прикладные программы. Принципы внедрения и связывания объектов.
21. Системное обеспечение (состав, назначение).
22. Понятие и назначение прикладного программного обеспечения.
23. Системы программирования (состав, назначение).
24. Понятие, операционной системы и этапы её развития. Состав ОС. Классификация ОС.
25. Понятие интерфейса. Типы интерфейсов.
26. Файловая система ПК. Понятие файла, папки (каталога). Характеристика файла. Групповые операции над файлами и папками.
27. Создание и сохранение документов в MS Word. Понятие о форматах текстовых документов.
28. Встроенные графические возможности MS Word. Работа с таблицами в MS Word.
29. Работа с фрагментами текста в MS Word (основные возможности MS Word при работе с текстом).
30. Понятие шаблона. Применение шаблонов документов в MS Word
31. Абсолютный и относительный адрес ячейки. Условное форматирование.
32. Графическое представление результатов: построение диаграмм в MS EXCEL.
33. СУБД. Функциональные возможности и интерфейс пользователя. Организационная структура СУБД. Объекты СУБД.
34. Назначение и использование сетей. Классификация сетей ЭВМ.
35. Перечислить и дать характеристику наиболее используемым типам топологий.
36. Основы адресации в Интернет. Протокол TCP/IP.
37. Глобальная сеть Интернет. Архитектура сети и услуги Интернет.
38. Локальные, распределенные и глобальные сети. Топология сетей.
39. Глобальная сеть Интернет. Архитектура сети и услуги Интернет. Всемирная «паутина» WWW.

## **6.2 Тестовые задания для диагностической работы.**

1. Как называют информацию, отражающую истинное положение дел?
  - а) полезной

- b) достоверной
  - c) полной
  - d) объективной
2. Как называют информацию, достаточную для решения поставленной задачи?
- a) полной
  - b) актуальной
  - c) объективной
  - d) эргономичной
3. Информацию, не зависящую от личного мнения кого-либо, можно назвать:
- a) полной
  - b) актуальной
  - c) объективной
  - d) эргономичной
4. Информация, соответствующая запросам потребителя – это:
- a) защищенная информация
  - b) достоверная информация
  - c) эргономичная информация
  - d) полезная информация
5. Актуальность информации означает:
- a) важность для настоящего времени
  - b) независимость от чьего-либо мнения
  - c) удобство формы или объема
  - d) возможность ее получения данным потребителем
6. Доступность информации означает:
- a) важность для настоящего времени
  - b) независимость от чьего-либо мнения
  - c) удобство формы или объема
  - d) возможность ее получения данным потребителем
7. Защищенность информации означает:
- a) невозможность несанкционированного использования или изменения
  - b) независимость от чьего-либо мнения
  - c) удобство формы или объема
  - d) возможность ее получения данным потребителем
8. Эргономичность информации означает:
- a) невозможность несанкционированного использования или изменения
  - b) независимость от чьего-либо мнения
  - c) удобство формы или объема
  - d) возможность ее получения данным потребителем
9. Вся информация может обрабатываться компьютером, если она представлена:
- a) в двоичной знаковой системе
  - b) в десятичной знаковой системе
  - c) в виде символов и чисел
  - d) только в виде символов латинского алфавита
10. Данные – это:
- a) информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном коде
  - b) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных
  - c) числовая и текстовая информация
  - d) звуковая и графическая информация
11. Программа – это:
- a) информация, которая обрабатывается компьютером в двоичном компьютерном

- коде
  - b) последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных
  - c) числовая и текстовая информация
  - d) звуковая и графическая информация
12. Обрабатывает данные в соответствии с заданной программой:
- a) процессор
  - b) устройства ввода
  - c) оперативная память
  - d) устройства вывода
13. В процессе обработки программа и данные должны быть загружены:
- a) в оперативную память
  - b) в постоянную память
  - c) в долговременную память
14. Количество битов, воспринимаемое микропроцессором как единое целое – это:
- a) разрядность процессора
  - b) тактовая частота
  - c) объем внутренней памяти компьютера
  - d) производительность компьютера
15. Количество тактов в секунду – это:
- a) разрядность процессора
  - b) тактовая частота
  - c) объем внутренней памяти компьютера
  - d) производительность компьютера
16. Программа тестирования, настройки необходимых параметров используемого в данном компьютере оборудования и загрузки операционной системы находится:
- a) в оперативной памяти
  - b) в постоянной памяти
  - c) в долговременной памяти