

142

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра информационных технологий и моделирования**

Рег. № ПОБПп. 03-15  
 « 05 » 10 2022г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан Агрономического факультета  
**Петров А.Ф.**

Агрономический факультет  
 переименован в Институт фундаментальных и  
 прикладных агробиотехнологий в соответствии  
 с приказом ректора ФГБОУ ВО  
 Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. №234-О



**ФГОС 2020 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.15 Информатика  
 Шифр и наименование дисциплины

20.03.02 Природообустройство и водопользование  
 Код и наименование направления подготовки

Мелиорация, рекультивация и охрана земель  
 Направленность (профиль)

Курс: 1/1

Семестр: 1/1

Агрономический  
 факультет

очная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
<b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>	3/108			1/1
В том числе,				
<b>Контактная работа</b>	60			
Занятия лекционного типа	24			
Занятия семинарского типа	36			
<b>Самостоятельная работа, всего</b>	48			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР	К			1/1
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	3			1/1

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Минобрнауки России от 26.05.2020 № 685.

**Программу разработал(и):**

Ст. преподаватель кафедры  
ИТ и М

\_\_\_\_\_  
(должность)

  
подпись

\_\_\_\_\_  
А.Ю. Андронов  
ФИО

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС направлена на формирование следующей компетенции (ОПК-3):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-3. Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно - коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования	ИОПК-3.1. Знает и владеет информационными технологиями, методами измерительной и вычислительной техники	<b>знать:</b> методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технических и программных средств реализации информационных процессов <b>уметь:</b> применять в профессиональной деятельности методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации <b>владеть:</b> основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением
	ИОПК-3.2. Умеет применять методы измерительной и вычислительной техники в области природообустройства и водопользования	<b>знать:</b> алгоритмизацию, базы данных, программное обеспечение и компьютерную графику <b>уметь:</b> использовать в практической деятельности основные алгоритмы анализа информации, базы данных, программное обеспечение и компьютерную графику <b>владеть:</b> основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.15 Информатика относится к дисциплинам обязательной части.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы среднего (полного) общего образования по информатике и математике. Дисциплина является основой для последующего изучения дисциплин: «Цифровые технологии в природообустройстве и водопользовании», «Компьютерная графика» «Автоматизация инженерных расчетов».



### 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения.

Таблица 2. Очная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компетен- ции
		Лекц ии (Л)	Вид занятия (ЛПЗ)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	Введение в информатику как науку, Информация, ее виды и свойства.	2	2	2	6	ОПК-3
2	Системы счисления, булева алгебра и логические основы функционирования компьютера.	4	4	4	12	ОПК-3
3	Основы алгоритмизации и программирования.	4	2	2	8	ОПК-3
4	Программное обеспечение и его классификация.	2	2	2	6	ОПК-3
5	Текстовые редакторы.		8	3	11	ОПК-3
6	Электронные таблицы.	4	14	10	28	ОПК-3
7	Компьютерные сети, их классификация и основы функционирования.	4	2	2	8	ОПК-3
8	Основы информационной безопасности.	4	2	2	8	ОПК-3
	Контрольная работа			12	12	ОПК-3
	Зачет			9	9	ОПК-3
	Итого	24	36	48	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

#### **Тема 1 Введение в информатику как науку, Информация, ее виды и свойства.**

Понятие информатика. Объект и субъект информатики. Понятие и классификация информации. Понятия данные и знания. Структурная схема ЭВМ. Классы вычислительных машин.

#### **Тема 2. Системы счисления, булева алгебра и логические основы функционирования компьютера.**

Система счисления, виды систем счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. Основные понятия Булевой алгебры. Логические операции Булевой алгебры.

#### **Тема 3. Основы алгоритмизации и программирования.**

Понятие алгоритма и его свойства. Основы алгоритмизации и программирования. Составление блок схем.

#### **Тема 4. Программное обеспечение и его классификация.**

Понятие и классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение и его классификация. Инструментальное программное обеспечение. Необходимые компоненты для создания новой программы.

#### **Тема 5. Текстовые редакторы.**

Назначение текстовых редакторов. Принципы работы. Работа в текстовом редакторе.

#### **Тема 6. Электронные таблицы**

Назначение электронных таблиц. Области применения. Принципы работы. Организация математических расчетов в электронных таблицах. Использование встроенных функций для анализа и расчетов экономических и статистических показателей в электронных таблицах. Графическое представление данных различных процессов.

#### **Тема 7. Компьютерные сети, их классификация и основы функционирования.**

Понятие о компьютерной сети. Классификация и основы функционирования компьютерных сетей. Информационная глобальная сеть Интернет. Ресурсы Интернет для специалиста предметной области (специализация). Информационно – поисковые системы в предметной области. Топологии локально-вычислительных сетей.

#### **Тема 8. Основы информационной безопасности.**

Угроза безопасности информации и ИТ. Принципы защиты информации. Методы и средства защиты информации и ИТ. Механизмы безопасности информации и ИТ. Основные виды вредоносных программ. Классификация компьютерных вирусов. Антивирусные средства защиты информации.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

##### 4.1. Список основной литературы

- ✓1. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. (ЭБС «Инфра-М»)

##### 4.2. Список дополнительной литературы

- ✓1. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров / В. М. Лопатин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-507-45169-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261494> (ЭБС «Лань»)
- ✓2. Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0916-4. - Текст : электронный. (ЭБС «Инфра-М»)

##### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Интернет-издание, посвящённое новостям компьютерной индустрии, науки и техники	<a href="http://www.computerra.ru">http://www.computerra.ru</a>
2	Справочный центр Astra Linux	<a href="https://wiki.astralinux.ru/">https://wiki.astralinux.ru/</a>
3	on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке	<a href="http://citforum.ru">http://citforum.ru</a>
4	веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки	<a href="https://github.com/">https://github.com/</a>



#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Информатика. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов (часть 1 текстовый редактор) / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Сост.: Андронов А.Ю. – Новосибирск, 2021. – 32 с.
2. Информатика. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов (часть 2 электронные таблицы) / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Сост.: Андронов А.Ю. – Новосибирск, 2021. – 54 с.
3. Информатика. Методические указания для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов (часть 3) / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Сост.: Андронов А.Ю. – Новосибирск, 2021. – 23 с.
4. Справочный центр Astra Linux// <https://wiki.astralinux.ru>.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	Astra Linux	Astra Linux
2.	Libre Office (Writer; Calc; Impress; Draw; Math; Base.)	СПО
3.	Браузер Mozilla Firefox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1	Презентация	Введение в информатику как науку, Информация, ее виды и свойства.	9 слайдов
2	Презентация	Системы счисления, булева алгебра и логические основы функционирования компьютера	8 слайдов
3	Презентация	Основы алгоритмизации и программирования.	23 слайдов
4	Презентация	Электронные таблицы	16 слайдов

5	Презентация	Программное обеспечение и его классификация	15 слайдов
6	Презентация	Компьютерные сети, их классификация и основы функционирования	22 слайдов
7	Презентация	Основы информационной безопасности	13 слайдов

## 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Видеопроектор, проекционный экран, ПК стационарный, веб-камера, доска учебная, учебная мебель, учебно-наглядные пособия.
НК-423	Учебная компьютерная лаборатория. Аудитория для лабораторных, практических занятий, самостоятельной работы, дипломного проектирования (выполнения курсовых работ)	1 персональный компьютер преподавателя, 12 персональных компьютеров, видеопроектор, доска учебная, доска интерактивная, учебная мебель.

## 6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Форма аттестации – зачет.



## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «29» сентября 2022 № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена  
на заседании кафедры  
протокол от «30» сентября 2022 г. № 2/1

Заведующий кафедрой, канд. экон.  
наук, доцент

(должность)



подпись

О.В. Агафонова  
ФИО

Председатель Учебно-методического  
совета факультета экономики и  
управления, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент

(должность)



подпись

Е.В. Пальчикова  
ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол  
от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану,  
утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол  
от «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического  
совета (комиссии)

(должность)

подпись

ФИО