

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Информационных и цифровых технологий

Регистрационный номер № 07-10/ПО-22-12

## Информационные технологии РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена кафедрой **Информационных и цифровых технологий**

Учебный план b200302\_22\_1\_ПО.plx.plx  
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 56,3

самостоятельная работа 25

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 2

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	19 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	38	38	38	38
Практические	38	38	38	38
Курсовая работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	76	76	76	76
Контактная работа	76,3	76,3	76,3	76,3
Сам. работа	5	5	5	5
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.05.2020г. № 685.

Составлена на основании учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование, утвержденного ученым советом вуза от 05.04.2022г. протокол №68.

Разработчик (и) РПД: Филиппов Иван Михайлович  
степень, звание, фамилия, имя, отчество

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры И и ЧТ

Зав. кафедрой [подпись] / Жарбаева Л. А.  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 14 » 04 2022 г.

Зав. профилирующей кафедрой [подпись] /Филатов А.С./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 15 от « 20 » 05 2022 г.

Председатель МК факультета [подпись] /Гоголева И.В./  
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 17 » 05 2022 г.

Декан факультета [подпись] /Кокиева Г.Е./  
подпись фамилия, имя, отчество

« 15 » 05 2022 г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК Парникова Татьяна Алексеевна  
19.05.2023 г. №5



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Энергообеспечение в АПК**

Протокол от 17.05.2023 г. № 14  
И.о. зав. кафедрой Яковлева Валентина Дмитриевна



## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: подготовка бакалавров путем изучения дисциплины с позиций системного подхода, теории информации, теории моделирования, искусственного интеллекта и других наук и прикладных разделов информатики реализуется подход к изучению информационных технологий, как науки о промышленных способах переработки, преобразования и использования информации; ознакомление с понятиями, видами и

Задачи дисциплины: формирование навыков разработки вне компьютерной и компьютерной информационной системы предприятия с использованием базовых и прикладных информационных технологий; формированию общекультурных и профессиональных компетенций в области информационных технологий.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

**ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**

**ОПК-7-ИД-1: Понимает принципы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.**

**Знать:** Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.

**Уметь:** Умеет выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения.

**Владеть:** Владеет принципами современных информационных технологий

**ОПК-7-ИД-2: Обоснованно выбирает и использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.**

**Знать:** Знает: правила поиска информации; методы анализа; современные технологии, оборудование, и методы научных исследований.

**Уметь:** Умеет: осуществлять поиск, критический анализ; проводить анализ современных проблем науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности; проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы.

**Владеть:** Владеет: системным подходом для выработки стратегии действий; анализа и решения сложных (нестандартных) задач в профессиональной деятельности; проведения обработки и анализа научных результатов, подготовки отчетов НИР

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические программные средства; предмет и основные методы информатики; теоретические основы информатики; программные средства организации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; языки программирования; базы данных; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации;
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться компьютерной техникой, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками применения и использования компьютерной техники и информационных технологий для решения задач в предметной области;

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике в объеме программы средней школы
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Алгоритмы и структуры данных
3.2.2	Управления данными
3.2.3	Методы оптимальных решений
3.2.4	Объектно-ориентированный анализ и программирование
3.2.5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
3.2.6	Эффективность ИТ
3.2.7	Введение в специальность
3.2.8	Иностранный язык
3.2.9	Иностранный язык

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1,2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	38	38	38	38
Курсовая работа	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	56,3	56,3	56,3	56,3
Контактная работа	56,3	56,3	56,3	56,3
Сам. работа	25	25	25	25
Часы контроля	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)                      **3 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии)
	<b>Раздел 1. Возникновение и этапы становления информационных технологий</b>					
1.1	Понятие информации, виды и свойства информации /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

1.2	Определение и задачи информационный технологии /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 2.Базовые информационныетехнологии</b>						
2.1	Мультимедиа технологии /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Мультимедиа технологии /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Геоинформационныетехнологии /Ср/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Технологии защиты информации /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.5	CASE-технологии /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.6	Телекоммуникационные технологии /Ср/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.7	Технологии защиты информации /Пр/	2	5	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.8	Технологии искусственного интеллекта /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.9	Технологии искусственного интеллекта /Пр/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.10	Технологии программирования /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.11	Облачные технологии /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.12	Реферат /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.13	Технология больших данных /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.14	Технология больших данных /Пр/	2	6	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

2.15	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3.Прикладные информационные технологии</b>						
3.1	Прикладной характер информационных технологий /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Прикладной характер информационных технологий /Пр/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP) /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Модели планирования материальных и финансовых ресурсов (MRP/ERP) /Пр/	2	4	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.5	Модели управления жизненным циклом изделия (PLM) /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.6	Интегрированная информационная среда управления ЖЦИ /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.7	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.8	Модели управления жизненным циклом изделия (PLM) /Пр/	2	4	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4.Инструментальная среда информационных технологий</b>						
4.1	Программные средства информационных технологий /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Программные средства информационных технологий /Пр/	2	5	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Технические средства информационных технологий /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.4	Методические средства информационных технологий /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.5	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

	<b>Раздел 5. Технологии проектирования информационных систем</b>					
5.1	Методология проектирования информационных систем /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Методология проектирования информационных систем /Пр/	2	5	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Технологии реализации информационных систем /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.4	Оценка качества информационных систем /Лек/	2	1	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.5	Оценка качества информационных систем /Пр/	2	3	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.6	Вопросы и задания для самоконтроля /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.7	Курсовая работа /КРС/	2	0,3	ИД-1ОПК -7 ИД- 2ОПК-7		

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Богатырев, В. А.	Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00475-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/490026">https://urait.ru/bcode/490026</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2022
Л1.2	Гаврилов, М. В.	Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/488708">https://urait.ru/bcode/488708</a>	Москва : Издательство Юрайт, 2022

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронно-библиотечная система. Издательство «Лань»
Э 2	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 3	Научная электронная библиотека Elibrary.ru;



<b>7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	
7.3.1	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.2	Adobe Reader
7.3.3	Windows 7
7.3.4	MicrosoftOffice 2016
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
7.4.1	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.2	юстиции РФ
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)</b>	
<p>Ауд. №2.405 Компьютерный класс.  Кабинет № 6, площадь 86,1 м2  Учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Оснащенность: Системный блок (RuscoCore-i3- 7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.; монитор (22" BenqGL2250) - 16 шт.,  Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, стенд передвижной с магнитной доской, ученическая доска.  Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и программного обеспечения:  Win10Pro контракт №007/18 от 26 января 2018г. MicrosoftOffice16 контракт №007/18 от 26 января 2018г. Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018 Adobe reader  VirtualBox (Oracle VM VirtualBox) (открытолицензионное соглашение Netcracker Technology (открытолицензионное соглашение))</p>	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	
<p>1. «Методические указания по выполнению практических работ» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствие с действующими стандартами.  2. "Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов" предназначены для выполнения самостоятельной и контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</p>	
<b>10. ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	
<p>10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).  10.2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.  10.3. Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.  10.4. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.  10.5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)</p>	