

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан

инженерного факультета

Стеница Н.А.

" 03 " 08 2019 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.Б.10 Информатика

Учебный план	z20.03.02-19-1ИП.plx	
	Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамен - 1
контактная работа	27,25	
самостоятельная работа	116,75	
часы на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Семинарские занятия	8	8	8	8
Консультации	2	2	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	16,25	16,25	16,25	16,25
Контактная работа	18,25	18,25	18,25	18,25
Сам. работа	116,75	116,75	116,75	116,75
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2019 г.

Программу составил(и):
к.ф.-м.н., доцент, Сергеева И.А.



Рабочая программа дисциплины
Информатика

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 06.03.2015г. №160)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование Профиль Природоохранное обустройство территорий

утвержденного учёным советом вуза от 23.05.2019 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
математики, физики и информационных технологий

Протокол № 2 от 06.05.2019 2019 г.

Срок действия программы: 2019-2024 уч.г.

Зав. Кафедрой  Сергеева Ираида Анатольевна

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией информационного факультета

Протокол № 01 от 03 09 2019 г.

Председатель методической комиссии 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий (реорганизована в 2021)

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Задачи:

- формирование у студентов успешных систематических знаний об основных методах, способах и средствах получения, хранения переработки информации;
- формирование систематических умений использовать персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации;
- формирование практических навыков владения приемами работы с файлами в операционной системе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для изучения дисциплины, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 31.12.2015))
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Информационные технологии в профессиональной деятельности
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Математическое моделирование в природообустройстве и водопользовании
2.2.4	Автоматизированные системы управления технологическими процессами в природообустройстве
2.2.5	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать:

Уровень 1	основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации
Уровень 2	
Уровень 3	

Уметь:

Уровень 1	использовать современный персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации
Уровень 2	
Уровень 3	

Владеть:

Уровень 1	приемами работы с файлами в операционной системе
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать современный персональный компьютер как инструмент для получения, хранения и обработки информации
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами работы с файлами в операционной системе

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень форм-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Базовые понятия информатики							
1.1	Информатика как наука. Понятие и свойства информации. Представление информации /Лек/	1	1	ОПК-2	31,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
1.2	Информатика как наука. Понятие и свойства информации. Представление информации /Ср/	1	8	ОПК-2	31,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат
1.3	Системы счисления. Арифметические операции /Ср/	1	8	ОПК-2	31,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат
1.4	Системы счисления /Сем зан/	1	2	ОПК-2	У1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.5	Основы логики. Логические основы устройств ЭВМ /Ср/	1	8	ОПК-2	31,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат
1.6	Кодирование информации /Сем зан/	1	2	ОПК-2	31,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	реферат
1.7	Количество информации /Ср/	1	8	ОПК-2	31,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат
	Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных							
2.1	Технические основы информатики. Архитектура ПК. Программное обеспечение /Лек/	1	1	ОПК-2	31,В1	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
2.2	Технические основы информатики. Архитектура ПК. Программное обеспечение /Ср/	1	8	ОПК-2	31,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат

2.3	Основы работы в табличном процессоре /Ср/	1	8	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
2.4	Основы работы в текстовом редакторе /Ср/	1	8	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 3. Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы и методы защиты информации							
3.1	Сетевые технологии. Безопасность информации /Лек/	1	2	ОПК-2	З1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
3.2	Сетевые технологии обработки данных /Сем зан/	1	2	ОПК-2	У1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.3	Сетевой сервис и сетевые стандарты /Ср/	1	8	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
3.4	Компьютерные вирусы /Ср/	1	8	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
	Раздел 4. Основы моделирования, алгоритмизации и программирования							
4.1	Основы моделирования. Основы теории алгоритмов /Лек/	1	2	ОПК-2	З1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
4.2	Основы моделирования /Ср/	1	12	ОПК-2	З1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат

4.3	Алгоритмы /Лек/	1	2	ОПК-2	У1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.4	Алгоритмы /Сем зан/	1	2	ОПК-2	З1,В1	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	реферат
4.5	Построение линейного алгоритма /Ср/	1	6	ОПК-2	З1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	реферат
4.6	Построение ветвящегося алгоритма /Ср/	1	2	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.7	Основы программирования /Ср/	1	6,75	ОПК-2	З1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
4.8	Основы программирования /Ср/	1	6	ОПК-2	З1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	реферат
4.9	Введение в язык программирования /Ср/	1	4	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.10	Условные операторы /Ср/	1	4	ОПК-2	У1,В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
4.11	Операторы цикла /Ср/	1	4	ОПК-2	У1,В1,З1		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Собеседование
4.12	/КРА/	1	0,25	ОПК-2	У1,В1,З1	0,25		
4.13	/Конс/	1	2	ОПК-2	У1,В1,З1	2		

4.14	/Экзамен/	1	9	ОПК-2	У1,В1,З1	9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	Экзаменац ионные материалы
------	-----------	---	---	-------	----------	---	--	----------------------------------

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы к экзамену

- 1.Общее представление об информации. Техническая, биологическая, социальная информация.
- 2.Информационные модели, их классификация.
- 3.Принципы работы компьютера. История и эволюция компьютеров. Основные виды и компоненты персонального компьютера
- 4.Понятие об операционной системе. Назначение ОС.
- 5.Вирусы, классификация. Антивирусные программы, классификация
- 6.Компьютерные вирусы. Их воздействие на информацию.
- 7.Использование антивирусных программ в борьбе с компьютерными вирусами в глобальной сети.
- 8.Компьютерные системы в оргтехнике.
- 9.Фильтрация данных Установка условий фильтрации. Отмена фильтрации.
- 10.Работа с окнами. Типы. Диалоговое окно Основные элементы диалогового окна.
- 11.Обработка и хранение информации
- 12.Программное обеспечение компьютера.
- 13.Windows. Диалоговое окно. Основные элементы.
- 14.Каталоги. Иерархическая система каталогов. Текущий каталог. Путь к файлу
- 15.Системные папки «Мой компьютер», «Корзина», «Портфель». 30.Рабочий стол и панель задач. Назначение. Вид. Содержание
- 16.Единицы измерения информации. Алфавитный способ. Системы счисления
- 17.Служебные программы. Проверка диска. Дефрагментация
- 18.Данные как объект обработки. Типы данных.
- 19.Файлы и их имена, расширение имени. Распределение файла по диску.
- 20.Системы программирования и приложения
- 21.Основные функциональные части компьютера. Назначение, взаимосвязь
- 22.Окно документа. Основные элементы. Изменение размера окна. 33.Главное меню, горизонтальное меню, контекстное меню, ниспадающее меню
- 23.Поэтапная загрузка компьютера
- 24.Этапы загрузки компьютера
- 25.Устройство гибких и жестких дисков. Объем диска
- 26.Процессор, характеристики, назначение, функции.
- 27.Формы представления и передачи информации
- 28.Память компьютера. Виды памяти. Характеристики памяти.
- 29.Типы данных.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Среда разработки программного обеспечения Lazarus
Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 21 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 28 шт., шкафы – 1 шт., тумбочка – 1 шт., проектор Epson EMP-S52 – 1 шт., экран – 1 шт., ПК Прокуб Стандарт 1 – 13 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

1307	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 66 шт., проектор NEC V300X DLP – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., ПК – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	Лекция
1315	Кабинет математики	столы ученические – 27 шт., стулья – 43 шт., стол преподавателя – 1 шт., шкаф – 2 шт., тумбочка – 2 шт., проектор SANYO PLC-XW55 – 1 шт., экран Classic 240*180 см – 1 шт., ПК рабочее место – 14 шт., доска маркерная – 1 шт., наглядные материалы	

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Каймин В.А.	Информатика: Учебник: Высшее образование: Бакалавриат	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016
Л1.2	Баранова Е.К.	Основы информатики и защиты информации: Высшее образование: Бакалавриат	М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Безручко В.Т.	Компьютерный практикум по курсу "Информатика": учебное пособие	М: ИД "Форум": ИНФРА-М, 2017
Л2.2	Шишов О.В.	Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник	М.: ИНФРА-М, 2017
Л2.3	В.Н. Яшин	Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018
Л2.4	Сергеева И.И., Музалевская А.А., Тарасова Н.В.	Информатика: учебник	М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017

8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	И.А. Сергеева	Инфокоммуникационные технологии: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020
Л3.2	И.А. Сергеева	Инфокоммуникационные технологии: электронные методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы	ФГБОУ ВО Кузбасская ГСХА, 2020

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС Znanium.com		
Э2	ЭБС «Agrolib»		

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

Дисциплина информатика изучается во втором семестре первого курса. Форма контроля - экзамен. В ходе обучения основными видами занятий являются лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. На лекциях рассматриваются основные понятия тем, связанные с ними теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям. В ходе выполнения лабораторных работ углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассматриваемых на лекциях вопросов.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен:

- получить допуск к работе в лаборатории, изучить описание лабораторной работы, используя конспект и рекомендуемую литературу;
- ознакомиться с заданиями и контрольными вопросами;
- выполнять лабораторную работу по плану, представленному в описании.

В процессе выполнения лабораторной работы студенты могут проконсультироваться с преподавателем.

Вопросы рабочей программы дисциплины, не включенные в аудиторную работу, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль выполнения самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется 1) тестированием; 2) предоставлением реферата. реферат форма письменной работы, являющаяся самостоятельным библиографическим исследованием студента, носящим описательно-аналитический характер. Цель написания реферата - привитие навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам, статьям.

Реферат должен включать:

- заголовок(введение);
- реферативную часть (изложение основных положений по плану с соответствующими названиями и нумерацией);
- заключительную часть (выводы);
- справочную часть (список использованной литературы);
- оглавление (содержание).

Содержание курса

Технические и программные средства реализации информационных процессов.

История развития вычислительных средств. Персональный компьютер. Состав персонального компьютера. Внешние устройства, подключаемые к персональному компьютеру. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ, кэш-память. Устройства хранения информации. Устройства отображения информации. Программа как последовательность действий компьютера. Понятие о машинном языке и языке Ассемблер. Вычислительные системы (квантовый, оптический, суперкомпьютер).

Структура программного обеспечения с точки зрения пользователя. Системное ПО. Классификация программного обеспечения: системное ПО, прикладное ПО; виды системного ПО: операционные системы (ОС), сервисные системы, инструментальные средства, системы диагностики. Операционные системы персональных компьютеров и их классификация. Одно и много задачные, одно и много пользовательские, переносимые и непереносимые на другие платформы, сетевые и несетевые ОС. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Инструментальные средства.

Прикладное ПО.

Прикладное ПО. Текстовые и табличные процессоры, графические редакторы, системы деловой (инженерной) графики, интегрированные системы

Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки текстовой и числовой информации.

Хранение и обработка видео, изображений и звуковой информации. Методы сжатия данных. Сжатие видео, изображений и звуковой информации. Векторная и растровая графика. Системы распознавания речи, перевода текстов, распознавания символов. Гипертекстовые документы, HTML, XML. Представление знаний на сетях, семантические сети и Web онтологии.

Основы и методы защиты информации

Информационная безопасность. Надёжность работы компьютера и внешней аппаратуры, в том числе сетевой, сохранность данных, защита информации от внесения несанкционированных изменений, антивирусная профилактика. Криптографические методы защиты данных. Компьютерные вирусы. Меры информационной безопасности. Антивирусное программного обеспечение. Специальные программные средства централизованной защиты при подключении к локальным и глобальным компьютерным сетям.

Информационная технология.

Информатизация, цели информатизации. Источники информационной технологии. Информационная технология как катализатор синтеза науки и технологии. Расширение понятия "технология" во второй половине XX века. Информационная технология как основа всех современных интенсивных наукоемких технологий. Новые информационные технологии.

Понятие об информационных технологиях на сетях. Соединение пользователей и баз данных с помощью линий связи.

Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей. Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции. Понятие и модели протоколов обмена информацией, семиуровневая модель. Основные принятые в мире протоколы. Среды передачи данных. Модемы. Спутниковые и оптоволоконные каналы связи. Прикладные возможности телеинформационных систем:

электронная почта. Электронные доски объявлений (BBS), телеконференции, передача формализованной информации, доступ к удаленным базам данных, экстерриториальная организация совместных работ. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ. Ее возможности. Киберпространство (cyberspace) как часть повседневной жизни миллионов людей. Средства навигации по киберпространству. Перспективы развития телекоммуникационных систем. Предполагаемое объединение телефона, телевизора, факса и персонального компьютера в единый "информационный процессор".

