

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

**Математика и информатика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план 36.05.01\_2020\_930.plx  
36.05.01 Ветеринария  
Болезни продуктивных и непродуктивных животных

Квалификация **ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 1

аудиторные занятия 44

самостоятельная работа 54

часов на контроль 8,85

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	28	28	28	28
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Консультации (для студента)	1	1	1	1
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	45,15	45,15	45,15	45,15
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
к.пед.н., доцент, Часовских Н.С.



Рабочая программа дисциплины  
**Математика и информатика**

разработана в соответствии с ФГОС:  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария  
(приказ Минобрнауки России от 22.09.2017г. №974)

составлена на основании учебного плана:  
36.05.01 Ветеринария  
утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2020 протокол № 1.

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

Протокол от 14.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна



---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_  
Зав. кафедрой Раенко Елена Александровна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра математики, физики и информатики**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_  
Зав. кафедрой Раенко Елена 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 Раенко Елена 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 Раенко Елена Александровна

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	<i>Цели:</i> освоение теоретических основ информатики и приобретение практических навыков переработки информации при решении задач по профилю будущей специальности.
1.2	<i>Задачи:</i> <input type="checkbox"/> освоение базовых положений информатики; <input type="checkbox"/> изучение технических и программных средств информатики; <input type="checkbox"/> приобретение навыков постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации; <input type="checkbox"/> изучение основ сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем; <input type="checkbox"/> освоение средств защиты информации и приобретение навыков их применения.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Решение задач повышенной сложности
2.2.2	Мониторинг окружающей среды
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Производство биопрепаратов для непродуктивных животных
2.2.5	Основы судебно-ветеринарной экспертизы
2.2.6	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Организация и экономика ветеринарного дела

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</b>	
<b>ИД-1.УК-1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</b>	
основные методы критического анализа; методологию системного подхода;	
<b>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</b>	
— выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления в математике; — осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; — производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты с помощью ПК;	
<b>ИД-3.УК-1: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</b>	
— технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; — навыками критического анализа при решении математических задач;	
<b>ОПК-5: Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</b>	

<b>ИД-1.ОПК-5: Знать современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов</b>
<p>На удовлетворительном уровне, правила оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>Хорошо знать правила оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>В совершенстве знать правила оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных.</p>
<b>ИД-2.ОПК-5: Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных</b>
<p>На удовлетворительном уровне, оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>Хорошо оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>В совершенстве оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных.</p>
<b>ИД-3.ОПК-5: Владеть навыками оформления специальной документации, анализирует результаты деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных, операционных систем, текстовыми и табличными процессорами, информационно - поисковыми системами в Интернете.</b>
<p>На удовлетворительном уровне, порядком и схемой оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>Хорошо владеть порядком и схемой оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p> <p>В совершенстве владеть порядком и схемой оформления специальной документации, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных;</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Примерные темы лекций						

1.1	<p>1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования Место информатики в системе наук, её связь с другими науками. Понятие информации, ее виды и свойства. Данные. Носители данных. Кодирование информации: символьной, числовой, графической, звуковой. Базовая таблица кодировки ASCII. Кодировка КОИ-8, Windows 1251, ISO. Универсальная система кодирования текстовых данных Unicode. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Элементы алгебры логики. Условные обозначения основных логических элементов. Примеры применения логических элементов в вычислительной технике: RS-триггер, сумматор.</p> <p>2. Технические средства реализации информационных процессов История развития ВТ и поколения ЭВМ. Понятие архитектуры ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана. Понятие открытости архитектуры компьютера. Состав и назначение основных элементов ПК, их характеристики. Системный блок. Внутренние устройства системного блока: материнская плата, жесткий диск, дисковод компакт-дисков, видеокарта, звуковая карта. Системы, расположенные на материнской плате: оперативная память, процессор, шины, микросхема ПЗУ и система BIOS. Запоминающие устройства: жесткий магнитный диск, CD-диски, DVD-диски, и др. Устройства ввода и вывода.</p> <p>3. Программные средства реализации информационных процессов. Классификация программного обеспечения персонального компьютера: служебное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение. Операционная система и ее функции. Прикладное программное обеспечение: текстовый редактор, электронные таблицы, графические редакторы. Понятие БД и СУБД. Проектирование баз данных.</p> <p>4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях Компьютерная сеть. Проблема обеспечения совместимости оборудования при создании компьютерных сетей. Модель OSI. Классификация, архитектура, топология сетей. Краткая история развития сети Интернет. Протокол TCP. Протокол IP. Службы Internet: служба WWW,</p>	1	10	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	6
-----	---	---	----	---	---	---

	<p>электронная почта, служба передачи файлов, служба DNS и др. Браузеры и их функции.</p> <p>Понятие о компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы. Методы защиты от компьютерных вирусов. Средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Системы шифрования информации. Понятие об электронной подписи.</p> <p>/Лек/</p>						
1.2	<p>5. Модели решения функциональных и вычислительных задач</p> <p>Понятие модели и моделирования. Назначение модели. Этапы построения моделей. Классификация моделей. Информационная модель (базы данных, базы знаний, экспертные системы, искусственный интеллект).</p> <p>Этапы решения задач на компьютере: постановка задачи, построение математической модели, алгоритмизация, программирование, тестирование программы, сопровождение программы. Методы разработки алгоритмов и программ.</p> <p>6. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня</p> <p>Алгоритм. Графическое представление алгоритмов. Блок-схемы. Основные алгоритмические структуры. Свойства алгоритмов. Принципы разработки алгоритмов: операционный подход, структурный подход, объектно-ориентированное программирование. История развития языков программирования. Классификации языков программирования: процедурное и непроцедурное программирование. Компиляторы и интерпретаторы. Языки программирования высокого уровня.</p> <p>/Лек/</p>	1	6	<p>ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5</p>	<p>Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5</p>	2	
	<b>Раздел 2. Примерные темы лабораторных работ</b>						

2.1	<p>1. Единицы измерения информации. Системы счисления. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Решение задач на вычисление объема информации. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую систему. Сложение и умножение чисел в различных системах счисления. Кодирование числовой, текстовой, графической информации.</p> <p>2. Состав и назначение основных элементов ПК, их характеристики. Устройства ЭВМ, их назначения и основные характеристики. Запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода и их характеристики.</p> <p>3. Текстовый процессор MS WORD. Краткая характеристика текстового процессора MS WORD. Создание и сохранение текстового документа. Набор и редактирование текста. Использование проверочных средств MS WORD. Копирование, удаление, перенос частей текста. Форматирование документов. Шрифт, абзац. Использование рамок и заливок для абзацев и страниц. Списки маркированные и нумерованные. Графические объекты. Колонки текста. Использование WordArt для оформления заголовков в документах рекламного характера. Набор математического текста. Оформление документов с помощью рисунков и автофигур. Работа с таблицами в документах MS WORD. Преобразование текста в таблицу. Добавление и рисование таблиц. Специальные средства оформления. Создание комплексных документов. Работа со стилями. Создание оглавления документа.</p> <p>4. Электронные таблицы MS EXCEL. Работа с листами и ячейками. Ввод данных в ячейки. Типы данных и особенности работы с ними. Форматирование данных и ячеек. Автозаполнение ячеек. Автосуммирование. Построение диаграмм и графиков функций. Использование формул. Абсолютные и относительные ссылки. Математические функции. Статистические функции. Решение задач обработки больших объемов числовой информации.</p> <p>5. СУБД Access. -Создание структуры базы данных. Создание списка полей базы данных.</p>	1	16	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0
-----	---	---	----	---	---	---



	<p>Описание типов данных. Создание межтабличных связей. Создание таблиц, связей между ними, запросов, форм и отчетов.</p> <p>6. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях. - Браузеры. Функции браузеров. Настройка отображения объектов. Использование папки Избранное. Поисковые системы. Правила поиска информации в Internet. Методы защиты информации</p> <p>/Лаб/</p>						
2.2	<p>1. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. - Алгоритм. Блок схема алгоритма. Основные алгоритмические структуры: следование, ветвление, циклы. - Структура программы. Типы данных. Арифметические операции. Операторы ввода-вывода. Условный оператор. Полная и неполная формы условного оператора. Циклы. Массивы. - Численные методы для обработки результатов исследований в химии</p> <p>/Лаб/</p>	1	12	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	<p>Домашние задания или домашние проекты задаются на каждом практическом занятии и требуют систематического выполнения. Наличие выполненного домашнего задания отмечается на каждом занятии и учитывается при подведении итога.</p> <p>/Ср/</p>	1	24	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
3.2	<p>Домашние задания или домашние проекты задаются на каждом практическом занятии и требуют систематического выполнения. Наличие выполненного домашнего задания отмечается на каждом занятии и учитывается при подведении итога. /Ср/</p>	1	30	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	<p>Консультация по дисциплине /Конс/</p>	1	1	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>							

5.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	1	8,85	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
5.2	Контактная работа /КСРАтт/	1	0,15	ИД-1.УК-1 ИД-2.УК-1 ИД-3.УК-1 ИД-1.ОПК-5 ИД-2.ОПК-5 ИД-3.ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы к зачету(2 семестр):

1. Информация. Основные свойства. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
2. Измерение информации. Объемный подход. Единицы измерения информации.
3. Системы счисления. Перевод целых чисел из 10-й системы счисления в систему счисления с другим основанием и наоборот. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
4. Системы счисления. Таблица соотношения двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
5. Системы счисления. Перевод дробей из 10-й системы счисления в систему счисления с другим основанием и наоборот. Сложение, вычитание в десятичных системах счисления.
6. Представление целых чисел в ЭВМ. Прямой, обратный и дополнительный код. Конечность и цикличность числовой системы в ЭВМ.
7. Формы представления чисел в ЭВМ. Числа с плавающей точкой.
8. Представление текстовой информации в ЭВМ. Таблицы кодировки.
9. Представление графической информации в ЭВМ. Растровая графика. Форматы растровых графических данных.
10. Представление графической информации в ЭВМ. Векторная графика. Форматы векторных графических данных. Преимущества и недостатки векторной графики
11. Представление звуковой информации в ЭВМ. Способы преобразования аналоговой звуковой информации в цифровую.
12. Основы представления видео-информации в ЭВМ.
13. Эволюция вычислительной техники. Основные изобретения.
14. Принципы фон Неймана. Поколения ЭВМ.
15. Основные направления по разработке ЭВМ 5-го поколения.
16. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Архитектура ЭВМ 1-2 поколения и 3-4 поколений, их принципиальная разница.
17. Понятие конфигурации ЭВМ. Основные понятия аппаратной и программной конфигурации.
18. Классификация прикладного программного обеспечения.
19. Базовая аппаратная конфигурация: монитор, клавиатура, системный блок. Основные характеристики.
20. Внутренние устройства системного блока: винчестер, CD/DVD -привод, системная плата. Принцип чтения и записи данных на жесткий диск и CD/DVD-диски.
21. Основные устройства системной платы: процессор, оперативная память, BIOS, CMOS, чипсет, видео и звуковая карты, шины. Основные технические характеристики устройств.
22. Основные понятия, функции, концепции операционных систем.
23. Базы данных: основные понятия, модели данных. Принцип организации реляционных БД.
24. Реляционные базы данных: проектирование и нормализация. Пример.
25. Компьютерные сети. Основные определения. Виды топологий
26. Компьютерные сети. Основные определения и термины. Архитектура сети.
27. Проблема обеспечения совместимости оборудования при создании компьютерных сетей. Модель OSI. Уровни модели OSI.
28. Адресация в сети интернет
29. Компьютерная безопасность. Защита информации в Интернете. Системы шифрования информации. Понятие об электронной подписи

Примерный список основных умений к зачету(2 семестр):

1. Решение задач на кодирование текстовой, графической, звуковой и числовой информации.
2. Решение задач на измерение информации.
3. Обработка растровых и векторных изображений.

4. Форматирование и редактирование текстового документа: абзацы, параметры страницы, сноски, списки, колонтитулы, колонки, перемещение по тексту, правка текста.
5. Построение сложных таблиц в текстовом документе.
6. Построение графических схем с помощью редактора Рисунок MS Word.
7. Создание оглавления и редактирование стилей заголовков.
8. Оформление и редактирование сложных таблиц в MS Excel.
9. Работа с математическими, статистическими, логическими функциями в MS Excel.
10. Создание сложных графиков и диаграмм.
11. Фильтрация данных в MS Excel.
12. Защита документов от несанкционированного доступа и копирования.
13. Создание таблиц, связей между ними и форм в MSAccess.
14. Создание параметрических запросов в MSAccess.
15. Создание отчетов в MSAccess.

Примерные вопросы к экзамену(3 семестр):

1. Языки программирования. Обзор. Классификация.
2. Язык Python. Общая характеристика языка: место в классификации языков, синтаксис и семантика языка, основные объекты языка, операторы, структура программы.
3. Понятие среды программирования. Компиляция и компоновка программы.
4. Синтаксические и логические ошибки. Тестирование и отладка программы.
5. Данные числовых типов в языке Python: объявление, характеристика, допустимые операции, приведение типов. Пример использования.
6. Приоритет операций. Оператор и операция присваивания в языке Python. Множественное присваивание. Выражения.
7. Алгоритмическая конструкция ветвления: полная и неполная форма, блок-схемы. Условная операция. Условный оператор: структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример.
8. Алгоритмическая конструкция выбора: понятие, блок-схема. Оператор выбора: структура оператора. Пример программ.
9. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла for: структура оператора, пример использования.
10. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла с предусловием while: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
11. Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием (понятие, использование, блок-схема). Оператор цикла с постусловием: структура оператора, допустимые и недопустимые условия, пример использования.
12. Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, сумма/произведение, количество.
13. Линейный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.
14. Типовые алгоритмы для работы с линейными массивами.
15. Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.
16. Построение простых графиков функций в Python. Несколько графиков. Подписи заголовки, сетка.
17. Построение специальных графиков в Python. Двумерные массивы

## 5.2. Темы письменных работ

Тематика конспектов

Основные понятия и методы теории информатики и кодирования

1. Кодирование звуковой информации.
  2. Кодирование видео-информации.
  3. Фрактальная графика.
  4. Кодирование целых чисел.
  5. Кодирование вещественных чисел.
- Технические средства реализации информационных процессов.
1. Мониторы. Виды, основные характеристики и фирмы производители.
  2. Процессоры. Основные характеристики и фирмы производители.
  3. Оперативная память. Основные характеристики и фирмы производители.
  4. Видеопамять. Основные характеристики и фирмы производители.
  5. Системная плата. Основные устройства. Фирмы производители.
  6. Кэш-память.
  7. Жесткий диск. Принцип работы, основные характеристики. Фирмы производители.
  8. CD, DVD диски. Принцип работы, основные характеристики. Фирмы производители.
  9. Принтеры. Их разновидности и основные характеристики. Фирмы производители.
  10. Сканеры. Их разновидности и основные характеристики. Фирмы производители.
  11. Устройства ввода данных. Их разновидности и основные характеристики.
  12. Устройства вывода данных (кроме принтера и монитора). Их разновидности и основные характеристики.

13. Классификация ПК. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях 1. Основные угрозы информац. безопасности. 2. Юридические основы информац. безопасности (обзор законодательства). 3. Типичные приёмы атак на компьютер. системы. 4. Основные приёмы криптографии (шифрование заменой, перестановкой, с использованием ключа). 5. Электронно-цифровая подпись. 6. Определение и классификация вирусов. 7. Обзор и сравнение антивирусных программ. 8. Компьютерная преступность в России.
<b>Фонд оценочных средств</b>
Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Сальникова Н.А.	Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/11321.html">http://www.iprbookshop.ru/11321.html</a>
Л1.2	Тетрушвили Е.В., Ершов В.В.	Математика: практикум	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/71567">http://www.iprbookshop.ru/71567</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Растопчина О.М., Нижников А.И., Попова Т.Н.	Высшая математика: практикум	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/72486">http://www.iprbookshop.ru/72486</a>
Л2.2	Белоусова В.И., Ермакова Г.М., Михалева [и др.] М.М.	Высшая математика. Часть 1: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65920.html">http://www.iprbookshop.ru/65920.html</a>
Л2.3	Бондрова О.В., Головкин Н.И., Иванов [и др.] Б.Н.	Математика: учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70267">http://www.iprbookshop.ru/70267</a>
Л2.4	Вельц О.В., Хвостова И.П.	Информатика: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69384">http://www.iprbookshop.ru/69384</a>
Л2.5	Березина Н.А.	Высшая математика: учебное пособие	Саратов: Научная книга, 2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/80978.html">http://www.iprbookshop.ru/80978.html</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	NVDA
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	дискуссия	
	метод проектов	

### 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
516 В1	Кабинет ветеринарной фармакологии, биотехнологии и фармацевтической технологии. 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, экран, ноутбук, кафедра. Шкафы с показанным материалом (макропрепараты, муляжи), плакаты, стенды, шприцы, образцы препаратов (муляжи), весы, стенды с лекарственными препаратами, гербарии
217 В1	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

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

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСУ

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных и (или) практических занятий. Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включаются следующие главные аспекты:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины. В соответствии с графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки. Результаты оценки успеваемости заносятся в ведомость.
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов в контрольной точке (текущая аттестация);
- подготовка к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится по расписанию сессии. Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении положительного результата). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Общее распределение часов аудиторных занятий и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в соответствующем разделе РПД

#### ПОДГОТОВКА К ЗАНЯТИЯМ:

для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

#### ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Объем контрольной работы до 15 страниц машинописного текста через 1.5 интервала. В контрольной работе должно быть отражено умение систематизировать, анализировать, обобщать, делать выводы и связывать теоретические знания с практикой.

В тексте необходимо выделить основные идеи и предложить собственное отношение к ним, основные положения работы желательно иллюстрировать своими примерами. В тексте необходимо делать ссылки на использованную литературу с указанием страниц. В контрольной работе должны активно использоваться не менее 3 источников.

#### ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

#### САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СР)

Задачи самостоятельной работы:

- обретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования;
- выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

Технология СР должна обеспечивать овладение знаниями, закрепление и систематизацию знаний, формирование умений и навыков. Апробированная технология характеризуется алгоритмом, который включает следующие логически связанные действия студента:

- чтение текста (учебника, пособия, конспекта лекций); - конспектирование текста;
- решение задач и упражнений, заданий;
- подготовка к практическим (лабораторным) занятиям;
- ответы на контрольные вопросы;
- составление планов и тезисов устного ответа.

#### ПОДГОТОВКА ДОКЛАДОВ, ВЫСТУПЛЕНИЙ И РЕФЕРАТОВ

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п.

Доклад представляет публичное, развёрнутое сообщение (информирование) по определённому вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д.

Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.