

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006141



Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Информатика с основами математической биостатистики

Уровень образования: Специалитет

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль подготовки: Диагностика, экспертиза, лечение и профилактика болезней животных

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ № 974 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Тимошкина Е. В., кандидат экономических наук, доцент

Акмаров П. Б., кандидат экономических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - освоение теоретических основ информатики, изучение процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации, приобретение навыков использования современных компьютеров и программных средств для решения конкретных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение основ информатики с основами математической биostatистики;
- ознакомление с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками, программным обеспечением компьютеров;
- овладение практическими навыками работы на компьютерах;
- приобретение навыков разработки программ и освоение технологии процессирования задач пользователя;
- приобретение навыков работы с программными оболочками, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных;
- овладение средствами процессирования задач пользователя.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Информатика с основами математической биostatистики» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре.

Изучению дисциплины «Информатика с основами математической биostatистики» предшествует освоение дисциплин (практик):

История ветеринарной медицины.

Освоение дисциплины «Информатика с основами математической биostatистики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Общепрофессиональная практика;

Экономическая теория;

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать основные понятия теории информатики;

аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера;

основные технологии создания, редактирования, оформления сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

локальные и глобальные компьютерные сети, аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей

Студент должен уметь:

работать с объектами операционной системы;

просматривать, создавать, редактировать, производить расчеты, сохранять записи в текстовом редакторе, электронных таблицах и базах данных;

решать простые логические задачи, создавать модели решения учебных задач и реализовывать их на компьютере

Студент должен владеть навыками:

навыками работы на лабораторном оборудовании

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

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает принципы работы современных информационных технологий.

Студент должен уметь:

Умеет реализовывать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

Студент должен владеть навыками:

Владеет способностью ориентироваться в сквозных цифровых технологиях и инструментах их работы с учетом профессиональных потребностей, способностью управлять информацией и данными, используя цифровые технологии с целью эффективного решения профессиональных задач

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

принципы работы вычислительных устройств и систем, состав и назначение основных узлов персонального компьютера

Студент должен уметь:

обрабатывать информацию в персональном компьютере, архивировать данные

Студент должен владеть навыками:

навыками работы на персональном компьютере; владеть основами автоматизации решения профессиональных задач

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

понятия информации, информационных ресурсов, информационных технологий, состав аппаратного и программного обеспечения ПК, компьютерные сети, способы поиска, хранения, обработки, преобразования информации, методы защиты информации

Студент должен уметь:

использовать имеющиеся программные средства для поиска и обработки необходимой информации по своему профессиональному направлению, применять телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

методикой обработки показателей в области животноводства (растениеводства), в том числе с использованием современных программных средств, навыками работы с электронными ресурсами

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Второй семестр
Контактная работа (всего)	52	52
Лекционные занятия	26	26
Лабораторные занятия	26	26
Самостоятельная работа (всего)	29	29
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	10	4	6
Лабораторные занятия	6		6
Лекционные занятия	4	4	
Самостоятельная работа (всего)	89	32	57
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Второй семестр, Всего	81	26		26	29
Раздел 1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	10	6		2	2
Тема 1	Предмет и задачи дисциплины информатики. Информация и ее свойства. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	3	2			1
Тема 2	Единицы измерения информации, кодирование информации. Представление информации с помощью систем счисления.	7	4		2	1

Раздел 2	Технические средства реализации информационных процессов	13	4		9
Тема 3	История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ, классификация ЭВМ.	6	2		4
Тема 4	Архитектура персонального компьютера	7	2		5
Раздел 3	Программные средства реализации информационных процессов.	48	12	24	12
Тема 5	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	8	4		4
Тема 6	Операционная система Windows (основные понятия). Элементы интерфейса и файловая система ОС Windows.	8	2	4	2
Тема 7	Текстовые редакторы, текстовый редактор WORD, назначение и возможности. Основные средства текстового редактора WORD.	12	2	8	2
Тема 8	Технологии обработки табличной информации. Функциональные возможности табличных процессоров. Табличный процессор Microsoft Excel.	12	2	8	2
Тема 9	Средства презентационной графики. Microsoft PowerPoint.	8	2	4	2
Раздел 4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	10	4		6
Тема 10	Компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей.	6	2		4
Тема 11	Информационная безопасность.	4	2		2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Информация, данные и знания. Виды, свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы передачи информации.
Тема 2	Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Меры и единицы количества и объема информации.
Тема 3	Основные этапы развития информатики и вычислительной техники. Классификация ЭВМ по способам использования, производительности, особенностям архитектуры. Персональные ЭВМ: отличительные признаки, классификация. Поколения ЭВМ.
Тема 4	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Структурная схема ЭВМ (схема Дж. Фон Неймана). Назначение основных узлов. Периферийные устройства, запоминающие устройства, устройства ввода/вывода данных ПК.
Тема 5	Понятие системного, инструментального и прикладного программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Общая характеристика и назначение важнейших классов прикладных программ.

Тема 6	Элементы интерфейса и файловая система ОС Windows. Назначение и функции операционные систем. Основные элементы графического интерфейса. Принципы организации справочной системы. Стандартные приложения Windows. Файловая структура ОС. Операции с файлами.
Тема 7	Текстовые редакторы их классификация, текстовый редактор WORD, назначение и возможности. Основные средства текстового редактора WORD: объекты текстового документа и их свойства; стили их свойства и технологии создания; шаблоны документов, их назначение, технология создания и использования; форматы текстовых документов
Тема 8	Электронные таблицы. Назначение и классификация Табличный процессор EXCEL: виды и основные возможности. Рабочая книга и ее элементы. Операции с рабочей книгой и ее элементами, изменение свойств элементов. Выражения и операции. Способы адресации: абсолютные и относительные адреса. Имена ячеек и диапазонов. Форматы данных. Ввод данных, последовательностей. Ввод данных в ячейки диапазона. Встроенные функции, их синтаксис и технология применения. Типы диаграмм. Построение диаграмм: объекты, их свойства, установка свойств. Методы решения математических задач. Табуляция функций. Встроенные математические функции
Тема 9	Создание презентаций средствами MS PowerPoint: назначение, возможности, интерфейс. Технология работы в среде PowerPoint. Создание слайдов презентаций. Ввод и редактирование текста в слайдах презентаций. Вставка в слайды объектов (рисунков, таблиц, диаграмм, организационных схем и т.п.). Включение в слайды анимационных эффектов
Тема 10	Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Элементы локальных сетей. Протоколы передачи данных. Архитектуры локальных сетей и их особенности. Разделение функций обработки данных в сетевом программном обеспечении. Архитектуры файл-сервер, клиент-сервер. Глобальные компьютерные сети. Структура глобальной сети. Сети Интернет. Развитие сети Интернет. Элементы сети Интернет. Виды услуг Интернет и их характеристика. Протоколы передачи данных Интернет. Системы адресации и именованние ресурсов Интернет. Сеть Интернет, адресация сети, протоколы передачи данных и домены, сервисные возможности. Службы Интернет.
Тема 11	Основы информационной и компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы и антивирусные средства. Методы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Сервисное программное обеспечение. Антивирусные программные средства.

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа

	Всего	99	4		6	89
Раздел 1	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.	21	1			20
Тема 1	Предмет и задачи дисциплины информатики. Информация и ее свойства. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	10,5	0,5			10
Тема 2	Единицы измерения информации, кодирование информации. Представление информации с помощью систем счисления.	10,5	0,5			10
Раздел 2	Технические средства реализации информационных процессов	21	1			20
Тема 3	История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ, классификация ЭВМ.	10,5	0,5			10
Тема 4	Архитектура персонального компьютера	10,5	0,5			10
Раздел 3	Программные средства реализации информационных процессов.	27	1		6	20
Тема 5	Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение	20				20
Тема 6	Операционная система Windows (основные понятия). Элементы интерфейса и файловая система ОС Windows.	0,5	0,5			
Тема 7	Текстовые редакторы, текстовый редактор WORD, назначение и возможности. Основные средства текстового редактора WORD.	2			2	
Тема 8	Технологии обработки табличной информации. Функциональные возможности табличных процессоров. Табличный процессор Microsoft Excel.	2,5	0,5		2	
Тема 9	Средства презентационной графики. Microsoft PowerPoint.	2			2	
Раздел 4	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации	30	1			29
Тема 10	Компьютерные сети. Архитектура компьютерных сетей.	20,5	0,5			20
Тема 11	Информационная безопасность.	9,5	0,5			9

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Предмет и задачи информатики. Понятие информации. Информация, данные и знания. Виды, свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Системы передачи информации.
Тема 2	Кодирование информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Меры и единицы количества и объема информации.

Тема 3	Основные этапы развития информатики и вычислительной техники. Классификация ЭВМ по способам использования, производительности, особенностям архитектуры. Персональные ЭВМ: отличительные признаки, классификация. Поколения ЭВМ.
Тема 4	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Структурная схема ЭВМ (схема Дж. Фон Неймана). Назначение основных узлов. Периферийные устройства, запоминающие устройства, устройства ввода/вывода данных ПК.
Тема 5	Понятие системного, инструментального и прикладного программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Общая характеристика и назначение важнейших классов прикладных программ.
Тема 6	Элементы интерфейса и файловая система ОС Windows. Назначение и функции операционных систем. Основные элементы графического интерфейса. Принципы организации справочной системы. Стандартные приложения Windows. Файловая структура ОС. Операции с файлами.
Тема 7	Текстовые редакторы их классификация, текстовый редактор WORD, назначение и возможности. Основные средства текстового редактора WORD: объекты текстового документа и их свойства; стили их свойства и технологии создания; шаблоны документов, их назначение, технология создания и использования; форматы текстовых документов
Тема 8	Электронные таблицы. Назначение и классификация Табличный процессор EXCEL: виды и основные возможности. Рабочая книга и ее элементы. Операции с рабочей книгой и ее элементами, изменение свойств элементов. Выражения и операции. Способы адресации: абсолютные и относительные адреса. Имена ячеек и диапазонов. Форматы данных. Ввод данных, последовательностей. Ввод данных в ячейки диапазона. Встроенные функции, их синтаксис и технология применения. Типы диаграмм. Построение диаграмм: объекты, их свойства, установка свойств. Методы решения математических задач. Табуляция функций. Встроенные математические функции
Тема 9	Создание презентаций средствами MS PowerPoint: назначение, возможности, интерфейс. Технология работы в среде PowerPoint. Создание слайдов презентаций. Ввод и редактирование текста в слайдах презентаций. Вставка в слайды объектов (рисунков, таблиц, диаграмм, организационных схем и т.п.). Включение в слайды анимационных эффектов
Тема 10	Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Элементы локальных сетей. Протоколы передачи данных. Архитектуры локальных сетей и их особенности. Разделение функций обработки данных в сетевом программном обеспечении. Архитектуры файл-сервер, клиент-сервер. Глобальные компьютерные сети. Структура глобальной сети. Сети Интернет. Развитие сети Интернет. Элементы сети Интернет. Виды услуг Интернет и их характеристика. Протоколы передачи данных Интернет. Системы адресации и именованые ресурсов Интернет. Сеть Интернет, адресация сети, протоколы передачи данных и домены, сервисные возможности. Службы Интернет.
Тема 11	Основы информационной и компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы и антивирусные средства. Методы защиты информации в локальных и глобальных сетях. Сервисное программное обеспечение. Антивирусные программные средства.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Информатика [Электронный ресурс]: практикум для студентов бакалавриата и специалитета, сост. Абышева И. Г., Горбушина Н. В., Семенова А. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 54 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20659>

2. Информатика. Табличный процессор MS Excel 2010 в составе пакета Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата сельскохозяйственных вузов, сост. Семенова А. Г., Тимошкина Е. В. - Ижевск: , 2013. - 49 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=12881>; <https://e.lanbook.com/reader/book/133968/#1>; <https://lib.rucont.ru/efd/363173/info>

3. Информатика. Текстовый процессор MS WORD 2010 в составе пакета Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата сельскохозяйственных вузов, сост. Семенова А. Г., Тимошкина Е. В., Третьякова Е. С. - Издание 2-е изд. - Ижевск: , 2013. - 47 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=12880>; <https://lib.rucont.ru/efd/363172/info>

4. Информатика. Создание презентаций средствами MS PowerPoint [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата очной-заочной формы обучения, сост. Семенова А. Г., Третьякова Е. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 40 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=14021>

5. Экономическая информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум, сост. Абышева И. Г., Горбушина Н. В., Семенова А. Г. - Ижевск: , 2016. - 40 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12808&id=18927>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Второй семестр (29 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (9 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Реферат (выполнение) (10 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (89 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (29 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (20 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (40 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-5 ОПК-7 УК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 1: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования..
УК-1 УК-4	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 2: Технические средства реализации информационных процессов.
ОПК-5 УК-1 УК-4	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 3: Программные средства реализации информационных процессов. .
ОПК-5 УК-1	1 курс, Второй семестр	Экзамен	Раздел 4: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности	Шкала оценивания для промежуточной аттестации
--------------------------	---

компетенции	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Длинные и короткие имена файлов. Требования к именам.
2. Рабочий стол. Панель задач. Назначение панели задач.
3. Главное меню, назначение, команды.
4. Дать определения файловой системы, папки, структуры папок.
5. Операции с файловой структурой.
6. Способы копирования и перемещения объектов.
7. Основные понятия информатики с основами математической биостатистики.
8. Понятие информации, ее свойства.
9. Процедуры обработки информации (сбор, формализация, фильтрация, архивация, сортировка, защита, транспортировка, преобразование).
10. Определить объем текстового выражения в символах, битах, байтах, килобайтах. «Кибернетика – наука об управлении».

11. Пусть небольшая книжка, сделанная с помощью компьютера, содержит 150 страниц; на каждой странице – и 40 строк, в каждой строке – 60 символов. Определить объем информации в байтах, Кбайтах, Мбайтах.

12. Сравните двоичные числа ($>$, $<$, $=$): 000101 и 101
13. Сравните двоичные числа ($>$, $<$, $=$): 110,1 и 110,1000
14. Сравните двоичные числа ($>$, $<$, $=$): 1011 и 1101
15. Даны два десятичных числа 179,45 и 17,651. Переведите в восьмеричную СС (с точностью до 2 знаков после запятой).

16. Даны два десятичных числа 179,45 и 17,651. Переведите в восьмеричную СС. Полученные числа переведите из восьмеричной в двоичную систему счисления, из двоичной в шестнадцатеричную систему счисления (по таблице соответствия).

17. Даны два десятичных числа 179,45 и 17,651. Переведите в двоичную систему счисления. С двоичными числами выполните сложение и вычитание. Результаты сложения и вычитания переведите в десятичную систему счисления.

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

1. Общая характеристика сети Интернет. Сервисы Интернет
2. Программное и аппаратное обеспечение информационных технологий
3. Мультимедийное аппаратное и программное обеспечение

ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

1. Единицы измерения информации в компьютере.
2. Системы счисления.

3. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
4. Арифметические действия в двоичной системе счисления.
5. Дать определения: операционной системы, файла, ярлыка.
6. Классификация операционных систем.

Раздел 2: Технические средства реализации информационных процессов

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Устройство ПЭВМ: основные компоненты системного блока.
2. Устройство ПЭВМ: состав системной платы (микропроцессор, запоминающие устройства (ОЗУ, Кэш, ПЗУ)).
3. Устройство ПЭВМ: клавиатура
4. Устройство ПЭВМ: монитор.
5. Дополнительные устройства ПЭВМ (ввода; вывода; ВЗУ; управления; устройства, выполняющие одновременно функции ввода и вывода информации в/из ПЭВ).
6. Разрешение экрана монитора - 1024x768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима в Кбайтах?

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1. История развития вычислительной техники.
2. Характеристика поколений ЭВМ.
3. Понятие вычислительной машины и принципы организации ее работы, сформулированные Джоном Фон Нейманом.
4. Классификация современных компьютеров.
5. Классификация персональных компьютеров. Особенности архитектуры IBM PC – совместимых компьютеров.

Раздел 3: Программные средства реализации информационных процессов.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. Назначение и основные функции табличного процессора MS Excel.
2. Способы запуска программы MS Excel.
3. Способы выхода из программы MS Excel и закрытие документа.
4. Основные типы документов MS Excel.
5. Структура окна электронной таблицы (ЭТ).
6. Диапазон данных: понятие, применение.
7. Этапы проектирования ЭТ.
8. Абсолютные и относительные ссылки.
9. Использование функций при вычислениях.
10. Типы встроенных функций.
11. Способы редактирования содержимого ячейки ЭТ.
12. Выделение строк и столбцов, рабочего листа. Выделение блоков данных.
13. Вставка и удаление строк и столбцов, рабочего листа.
14. Способы копирования и перемещения данных в ЭТ.
15. Автозавершение ввода данных в ЭТ.
16. Автозаполнение ЭТ числами и формулами.
17. Оформление таблиц в MS Excel.
18. Скрытие и отображение столбцов и строк.
19. Сортировка данных.
20. Построение диаграмм и графиков.
21. Работа с таблицами формата список.
22. Поиск и фильтрация данных списка.

23. Команды автофилтъра и их назначение.

24. Вычисление промежуточных итогов.

ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

1. Способы создания папок.

2. Способы создания ярлыков.

3. Виды окон Windows. Кнопки управления окном.

4. Что такое буфер обмена? Принцип его использования.

5. Вызов контекстного меню для значков. Назначение и состав контекстного меню?

6. Создание ярлыков для папок, файлов.

7. Диспетчер задач.

8. Классификация программного обеспечения ПЭВМ.

9. Понятие и состав базового (системного) программного обеспечения.

10. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем.

11. Различные типы операционных систем.

12. Программные оболочки операционных систем (Norton Commander, Far).

13. Файловая система и файловая структура.

14. Служебные программы, программы технического обслуживания.

15. Классификация прикладного программного обеспечения.

16. Характеристика программ обработки текстов.

17. Характеристика электронных таблиц.

18. Понятие баз данных. Системы управления базами данных.

19. Интегрированные программные средства (пакет MS Office).

20. Профессиональные программы.

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

1. Возможности текстового процессора MS Word.

2. Структура окна текстового процессора MS Word.

3. Лента: содержание вкладок.

4. Шаблон: понятие, назначение, типы.

5. Стилъ: понятие назначение, виды.

6. Способы сохранения документов в текстовом редакторе процессора MS Word.

7. Способы открытия документов в MS Word.

8. Способы закрытия документов в MS Word.

9. Правила ввода текста.

10. Приемы выделения фрагментов текста.

11. Способы копирования и перемещения фрагментов текста.

12. Проверка правописания. Типы ошибок, способы исправления.

13. Форматирование текста (основные приемы, команды).

14. Форматирование страниц документа (основные приемы, команды).

15. Сноски: понятие, типы, создание.

16. Колонтитулы: понятие, виды, создание.

17. Списки: понятие, виды, создание.

18. Способы создания таблиц в текстовом процессоре MS Word.

19. Графические объекты в текстовых документах.

20. Вставка математических формул.

21. Вставка закладок, гиперссылок.

Раздел 4: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

1. Составить классификацию компьютерных вирусов.
2. Провести обзор имеющихся на рынке антивирусных программ с выделением достоинств и недостатков.
3. В какой топологии обмен между узлами производится через общий канал связи? Нарисуйте топологию. Указать достоинства и недостатки.
4. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 минуты. Определите размер файла в килобайтах.
5. Проверить компьютер на заражение вирусами с помощью антивирусных программ и составить отчет. Посмотрите, какие антивирусные программы установлены на Вашем ПК. Запустите антивирусную программу. Познакомьтесь с возможностями программы. Установить область сканирования – диск D. Запустить сканирование. Просмотрите отчет о проведенной проверке. Напишите отчет.

ОПК-5 Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Понятие антивирусных программ.
3. Понятие компьютерных сетей.
4. Классификация компьютерных сетей.
5. Локальные сети. Топология сетей.
6. Глобальные сети. Сеть Internet. Сервисные услуги.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Второй семестр (Экзамен, ОПК-5, ОПК-7, УК-1, УК-4)

1. Понятие информации, ее свойства. Единицы измерения информации в компьютере.
2. Классификация современных компьютеров.
3. Персональные компьютеры: общая схема устройства.
4. Персональные компьютеры: устройства вывода информации (монитор, принтер, и т.д.).
5. Персональные компьютеры: устройства ввода информации (мышь, клавиатура и т.д.)
6. Программное обеспечение персонального компьютера: прикладные программы.
7. Что такое компьютерный вирус. Антивирусные программы.
8. Локальные и глобальные сети.
9. Программные оболочки операционных систем (Norton Commander).
10. Понятие операционной системы. Классификация операционных систем.
11. Операционная система Windows: понятие Рабочего стола, папки, значка, ярлыка.
12. Операционная система Windows: понятие окна, структура окна, действия с окнами.
13. Операционная система Windows: операции с файловой структурой.
14. Назначение и краткая характеристика редакторов текстов.
15. Текстовый процессор WORD: основные возможности, запуск, выход.
16. Текстовый редактор Word: различные способы открытия документа, просмотр документа, сохранение документа на диск, предварительный просмотр, печать.
17. Текстовый редактор Word: ввод текста, клавиши управления курсором. Способы выделения текста. Проверка правописания.
18. Текстовый редактор Word: простейшие операции с текстом, операции с блоком.
19. Текстовый редактор Word: форматирование текста, оформление страниц документа.
20. Текстовый редактор Word: построение таблиц.
21. Табличный процессор Excel: назначение, запуск программы, выход.

22. Табличный процессор Excel: основные понятия - ячейка, адрес ячейки, диапазон, типы документов, типы данных.
23. Табличный процессор Excel: типы функций, вызов функции.
24. Табличный процессор Excel: ввод таблицы (чисел, текста, формул), редактирование значения ячейки, выделение блоков данных.
25. Табличный процессор Excel: абсолютные и относительные ссылки, автоматизация ввода (автозаполнение числами, автозаполнение формулами).
26. Табличный процессор Excel: операции с ячейками (копирование, перемещение).
27. Табличный процессор Excel: открытие, сохранение таблицы, вывод таблицы на печать.
28. Табличный процессор Excel: построение диаграмм.
29. ГИС Меркурий: назначение и особенности работы
30. ГИС Меркурий: товары, подлежащие обязательной сертификации

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Информатика [Электронный ресурс]: практикум для студентов бакалавриата и специалитета, сост. Абышева И. Г., Горбушина Н. В., Семенова А. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 54 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=20659>
2. Информатика. Текстовый процессор MS WORD 2010 в составе пакета Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата сельскохозяйственных вузов, сост. Семенова А. Г., Тимошкина Е. В., Третьякова Е. С. - Издание 2-е изд. - Ижевск: , 2013. - 47 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=12880>;
<https://lib.rucont.ru/efd/363172/info>
3. Информатика. Табличный процессор MS Excel 2010 в составе пакета Microsoft Office [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата сельскохозяйственных вузов, сост. Семенова А. Г., Тимошкина Е. В. - Ижевск: , 2013. - 49 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=12881>;
<https://e.lanbook.com/reader/book/133968/#1>; <https://lib.rucont.ru/efd/363173/info>
4. Информатика. Операционная система Microsoft Windows [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов бакалавриата, сост. Абышева И. Г., Горбушина Н. В., Семенова А. Г. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2017. - 56 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19858>
5. Информатика. Создание презентаций средствами MS PowerPoint [Электронный ресурс]: учебное пособие к лабораторным работам для студентов бакалавриата очной-заочной формы обучения, сост. Семенова А. Г., Третьякова Е. С. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 40 с. - Режим доступа:
<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12766&id=14021>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
4. <http://lib.rucont.ru> - Электронная библиотечная система
5. <https://fsvps.gov.ru/> - Россельхознадзор Работа с обязательной системой «Меркурий»
6. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
7. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>

<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.