

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
Факультет информатики, математики и экономики

«УТВЕРЖДАЮ»
Декан ФИМЭ
А.В. Фомина / _____
«10» февраля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.12.01 Программное обеспечение

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
«Информатика и Системы искусственного интеллекта»

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2021

Новокузнецк 2023

Оглавление

1	Цель дисциплины	4
1.1	Формируемые компетенции	4
1.2	Индикаторы достижения компетенций	4
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине	5
2	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.....	5
3.	Учебно-тематический план и содержание дисциплины	6
3.1	Учебно-тематический план	6
3.2.	Содержание занятий по видам учебной работы	7
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации	10
5	Материально техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
5.1	Учебная литература	11
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	11
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
6	Иные сведения и (или) материалы.	12
6.1.	Примерные темы письменных учебных работ.....	12
6 2.	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	13

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата (далее - ОПОП):

ОПК-8

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицы 1 и 2.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
общепрофессиональная	Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки ОПК.8.2. Владеет методами научного исследования в предметной области ОПК.8.3. Владеет методами анализа педагогической ситуации и профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в предметных областях по профилю подготовки	Б1.О.03.01 Общая психология Б1.О.04 Возрастная анатомия и физиология Б1.О.06 Специальная психология и коррекционная педагогика Б1.О.08 Методы исследования в деятельности педагога Б1.О.11.01 Линейная алгебра Б1.О.11.02 Компьютерная графика и анимация Б1.О.11.03 Программирование Б1.О.11.04 Теоретические основы информатики Б1.О.11.05 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.11.06 Компьютерные сети и интернет технологии Б1.О.11.07 Компьютерное моделирование Б1.О.11.08 Математическая логика Б1.О.11.09 Проектирование информационных систем Б1.О.12 Предметная

		<p>подготовка по профилю "Системы искусственного интеллекта"</p> <p>Б1.О.12.01 Программное обеспечение</p> <p>Б1.О.12.02 Основы учебной робототехники</p> <p>Б1.О.12.03 Алгоритмы и структуры данных</p> <p>Б1.О.12.04 Машинное обучение</p> <p>Б1.О.12.05 Основы искусственного интеллекта</p> <p>Б1.О.12.06 Электроника и автоматика</p> <p>Б1.О.12.07 Информационная безопасность</p> <p>Б1.О.12.08 Дистанционные системы обучения</p> <p>Б1.О.12.09 Моделирование интеллектуальных систем</p> <p>Б2.О.01(У) Ознакомительная практика</p> <p>Б2.О.03(П) Психолого-педагогическая практика</p> <p>Б2.О.06(П) Педагогическая практика. Основная школа</p> <p>Б2.О.07(П) Педагогическая практика. Старшая школа</p> <p>ФТД.02 Видеомонтаж</p>
--	--	---

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
----------------------------	--	---

<p>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p>ОПК.8.1. Применяет специальные научные знания предметной области в педагогической деятельности по профилю подготовки</p> <p>ОПК.8.2. Владеет методами научного исследования в предметной области</p>	<p>Знать: научное содержание и современное состояние предметной области — Программное обеспечение , лежащее в основе преподаваемого учебного предмета — Информатика ; методы проведения научного исследования в предметной области Программное обеспечение;</p> <p>Уметь: использовать научные знания предметной области —Программное обеспечение в педагогической деятельности по профилю подготовки; применять научные знания предметной области —Программное обеспечение при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности;</p> <p>Владеть: методами научного исследования в области программного обеспечения; способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области Программное обеспечение</p>
--	---	---

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения ОФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	44
Аудиторная работа (всего):	44
в том числе:	
лекции	10
практические занятия, семинары	
практикумы	
лабораторные работы	34
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	64
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	

творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	64
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет 1 семестр

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоём- кость (всего час.)	Грудоёмкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
лекц.	практ.	лаб				
Семестр_1						
	1. Современные средства и структура программного обеспечения в компьютерах и сетях					
	1.1 Системное и инструментальное программное обеспечение	12	2	2	8	ТС-2
	1.2 Прикладные программные средства офисного назначения	12	2	2	8	ТС-2
	2 Применения современного программного обеспечения при решении практических задач					
	2.1 Прикладное программное обеспечение общего назначения	36	2	14	20	ТС-2
	2.2 Прикладное программное обеспечение специального назначения	48	4	16	28	ТС-2
	Промежуточная аттестация (зачет)					УО-3
ИТОГО по семестру		108	10	34	64	

ТС-2 (учебные задачи); УО-3 (Зачет)

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
Семестр_1__		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	Современные средства и структура программного обеспечения в компьютерах и сетях	
1.1	Системное и инструментальное программное обеспечение	<i>Программное обеспечение. Программное обеспечение ПК и компьютерных сетей, основные характеристики ПО. Классификация ПО. Взаимосвязь ПО и аппаратных средств. Инструментальные программные средства. Системное программное обеспечение. Системные программы. Операционные системы Windows, Unix, Linux. Транслятор, компилятор, интерпретатор. Утилиты: программы контроля, тестирования и диагностики, программы-драйверы, программы-упаковщики (архиваторы),</i>

		<i>антивирусные программы.</i>
1.2	Прикладные программные средства офисного назначения	<i>Прикладные программные средства офисного назначения. Назначение прикладного программного обеспечения. Общая классификация прикладного программного обеспечения. Разделение по типу. Разделение по сфере использования. Прикладные программные средства офисного назначения. Текстовые редакторы Текстовые редакторы: виды, назначение, возможности. Технологии обработки текстовых документов. Электронные таблицы Электронные таблицы: виды, назначение, возможности. Технологии обработки числовых документов.</i>
2	Применения современного программного обеспечения при решении практических задач	
2.1	Прикладное программное обеспечение общего назначения	<i>Прикладное ПО: виды, назначение, примеры. Классификация прикладного программного обеспечения. Прикладные свободные программы и системы общего назначения. Растровые и векторные графические редакторы. Компьютерная графика. Цветовые модели. Прикладные программы работы с векторной и растровой графикой. Графический редактор Gimp: установка и запуск программы, основные инструменты и режимы работы. Векторный редактор Inkscape: установка и запуск программы, основные инструменты и режимы работы. Редакторы трехмерной графики. Основные понятия трехмерной графики. Обзор и сравнение программ трехмерного моделирования. Редактор трехмерной графики Blender: установка и запуск программы, основы моделирования, примитивы, установка камер, настройка ламп.</i>
2.2	Прикладное программное обеспечение специального назначения	<i>Прикладное ПО специального (профессионального) назначения. Виды специального программного обеспечения. Настольные издательские системы. Электронные энциклопедии, учебники, словари, справочники. Программные средства для решения прикладных математических (статистических) задач. Пакеты прикладных программ для использования в процессе обучения по различным предметам. Издательские программные пакеты, Компьютерная верстка. ПО для верстки и подготовки публикаций. Издательская система Scribus: установка и запуск программы, свойства и характеристики интерфейса и инструментов программы. Математические пакеты, ПО для решения задач аналитических (символьных) вычислений. Математический пакет wxMaxima: установка и запуск программы, интерфейс, ввод команд, числовой информации, констант, функций, сохранение файлов. Системы управления базами данных (СУБД), Основные функции СУБД. Компоненты, типы, архитектура СУБД. СУБД: режимы работы, основные объекты, интерфейс, главное меню.</i>
Содержание практических занятий		

1	Современные средства и структура программного обеспечения в компьютерах и сетях	
1.1	Системное и инструментальное программное обеспечение	<i>Лабораторная работа «Операционная система Windows». Справочная система и запуск стандартных программ. Работа с объектами ОС Windows: папками, файлами и ярлыками. Настройка ОС Windows. Командная строка.</i>
1.2	Прикладные программные средства офисного назначения	<i>Лабораторная работа «Основы работы в текстовом редакторе». Справочная система редактора. Ввод и форматирование текста. Автосохранение. Формат страницы. Автоматическая проверка орфографии. Автозамена. Колонки. Маркированные и нумерованные списки. Табуляция. Автотекст. Графические объекты. Создание составного документа в текстовом редакторе». Стили заголовков. Оглавление и указатели. Разрыв страницы. Галерея текстовых эффектов. Гиперссылки. Сноски. Перекрестные ссылки. Колонтитулы. Лабораторная работа «Основы работы в электронных таблицах Calc». Форматирование электронных таблиц: граница, заливка, формат ячейки, объединение ячеек. Ввод данных. Автозаполнение ячеек. Вставка формул. Ссылки ячеек. Мастер функций. Формат страницы. Мастер диаграмм. Форматирование диаграмм.</i>
2	Применения современного программного обеспечения при решении практических задач	
2.1	Прикладное программное обеспечение общего назначения	<i>Лабораторная работа «Основы работы в редакторе Gimp». Навигация по изображению. Изменение размеров холста и изображения. Инструменты преобразования и кадрирование изображений. Комбинирование рисунков из разных изображений. Лабораторная работа «Инструменты редактора Gimp». Инструмент Заливка. Фильтры. Инструменты рисования. Инструменты Штамп, Штамп с перспективой. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы, Контуры, Выделение произвольных областей. Лабораторная работа «Создание анимации в Gimp». Быстрая маска, преобразование цвета. Инструмент Градиент. Анимация. Лабораторная работа «Создание изображения в векторном редакторе Inkscape». Векторные изображения и графические примитивы. Закраска рисунков и контуров. Вспомогательные режимы работы. Лабораторная работа «Основные операции в Inkscape». Кривые Безье. Методы упорядочивания и объединения объектов. Логические операции с объектами. Лабораторная работа «Работа с текстом в Inkscape ». Текстовые объекты в векторном редакторе. Текст и контурные эффекты. Вставка текста в рисунок. Лабораторная работа «Основные инструменты и операции в Blender». Управление сценой. Навигация в окне просмотра с помощью клавиатуры. Рендеринг. Базовые манипуляции объектами. Материалы и текстуры. Сохранение и открытие файлов.</i>

			<p><i>Лабораторная работа «Создание объектов в Blender». Размещение объектов на сцене. Моделирование mesh-объектов. Кривые, поверхности. Высокополигональное моделирование. Настройка текстур. Источники света. Работа с камерой.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Создание анимации в Blender». Основы анимации в Blender. Движение объекта по кривой. Источники света. Сохранение и открытие файлов с анимацией.</i></p>
2.2	Прикладное обеспечение назначения	программное специальное	<p><i>Лабораторная работа «Основы работы в редакторе Scribus». Макеты документа. Текстовые блоки. Загрузка текста в блок. Встроенный редактор текста (Story Editor). Создание стилей. Связывание текстовых блоков. Изображение и рисование в Scribus. Окно свойств объектов.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Создание информационного плаката». Установка параметров документа. Загрузка содержимого файла. Правка стилей. Работа с изображениями и слоями. Обтекание изображений текстом. Экспортирование, публикация файла.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Основы работы в математическом пакете wxMaxima». Ввод простейших команд. Ввод числовой информации. Обозначение команд и результатов вычислений. Переменные. Преобразования выражений.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Решение уравнений в математическом пакете wxMaxima». Решение уравнений с помощью функций. Решение уравнений с использованием строки меню. Полиномиальные уравнения. Дробные рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Логарифмические уравнения. Показательные уравнения. Решение систем алгебраических уравнений.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Графические возможности математического пакета wxMaxima». Построение графиков с помощью строки ввода Функция plot2d. Построение графиков с помощью функции plot3d.</i></p> <p><i>Лабораторная работа «Основы работы в СУБД». Создание нового файла базы данных. Создание таблиц, форм, запросов, отчетов. Сохранение базы данных.</i></p>

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

1 семестр				
Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы

Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (5 занятий)	1 балл посещение 1 лекционного занятия	1 – 5
		Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (18 работ).	3 балла - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% от 5 до 6 баллов – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	50 – 95
Итого по текущей работе в семестре				51 - 100
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Теоретический вопрос	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5 - 10
		Практическое задание	5 баллов (пороговое значение) 10 баллов (максимальное значение)	5– 10
Итого по промежуточной аттестации (зачет)				(51 – 100% по приведенной шкале) 10–20б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 – 100 б.

5 Материально техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90330> (дата обращения: 10.09.2020)

Дополнительная учебная литература

1. Гунько, А.В. Системное программное обеспечение: конспект лекций / А.В. Гунько. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 138 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228965> (дата обращения: 10.09.2020).
2. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013565-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576> (дата обращения: 11.09.2020).
3. Черников, Б. В. Управление качеством программного обеспечения : учебник / Б.В. Черников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0499-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018037> (дата обращения: 11.09.2020)

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Программное обеспечение	<p>308 Компьютерный класс Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - занятий лекционного типа; - занятий лабораторного типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации; <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, доска магнитно-маркерная, кафедра, столы компьютерные, столы учебные, стулья</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя, экран, проектор</p> <p>Лабораторное оборудование: стационарное -компьютеры для обучающихся (13шт).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО),MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО),LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), WxMaxima (свободно распространяемое ПО)</p>	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19
-------------------------	---	--

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. [Science Direct](http://www.science-direct.com) содержит более 1500 журналов издательства Elsevier, среди них издания по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике.
2. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" - <http://www.n-t.ru>
3. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы <http://техэксперт.рус/>
4. CITForum.ru – on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - <http://citforum.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» - <http://www.window.edu.ru>.
6. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки - <https://github.com/>

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Темы рефератов

- Базовая конфигурация компьютера для офиса и основные требования к его характеристикам.
- Видеосистема компьютера и основные требования к ней. Методы обеспечения безопасности работы с монитором.
- Организация временного и постоянного хранения данных в компьютере. Тенденции развития носителей информации.
- Методы обеспечения безопасной работы с компьютером.
- Тенденции развития технологий производства компьютеров и их связь с ростом уровня программного обеспечения ПЭВМ.

- Современная классификация программного обеспечения ЭВМ и тенденции ее изменения.
- Назначение и основные функции и этапы развития операционных систем ПЭВМ.
- Программные и аппаратные средства ограничения доступа к ресурсам ПК и сетей.
- Исследование проблем борьбы с вирусами и антивирусные программы.
- История развития прикладного программного обеспечения.
- Анализ российского рынка средств обеспечения информационной безопасности беспроводных сетей.
- Программы автоматического распознавания текста.
- Служебные программы и мультимедиа.
- Коммуникационные программы, организующие обмен информацией между компьютерами.
- Программы восстановления информации, форматирования, защиты данных.
- Программы для управления памятью, обеспечивающие более гибкое использование оперативной памяти.
- Программы для записи CD-ROM, CD-R и другие.
- Программы контроля, тестирования и диагностики.
- Программы-упаковщики (архиваторы).
- Антивирусные программы, предназначенные для предотвращения заражения компьютерными вирусами и ликвидации последствий заражения вирусами.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
Семестр 1		
1. Современные средства и структура программного обеспечения в компьютерах и сетях		
1.1 Системное и инструментальное программное обеспечение	1. Дать определение понятиям: «системное программное обеспечение», «инструментальное программное обеспечение». 2. Рассказать о взаимосвязи ПО и аппаратных средств ЭВМ.	1. Создать ярлык программы на рабочем столе. 2. С помощью команды создать новую учётную запись в командной строке
1.2 Прикладные программные средства офисного назначения	1. Рассказать прикладного обеспечения. о назначении программного 2. Сколько составляющих программ в Microsoft Office? Какие и для чего они используются.	1. Вставить автотекст в текстовый документ. 2. Применить условное форматирование в нескольких ячейках электронной таблицы.
2. Применения современного программного обеспечения при решении практических задач		
2.1 Прикладное программное обеспечение общего назначения	1. Объяснить назначение и состав прикладного программного обеспечения. 2. Привести примеры прикладного ПО общего назначения.	1. Изменить размер холста и изображения в программе растровой графики Gimp. 2. Упорядочить и объединить объекты в векторном редакторе Inkscape. 3. Показать способы навигация в окне просмотра Blender.

<p>2.2 Прикладное программное обеспечение специального назначения</p>	<p>1. Рассказать о понятии, назначении и составе прикладного программного обеспечения специального назначения. 2. Привести примеры прикладного ПО специального назначения.</p>	<p>1. Связать несколько текстовых блоков в редакторе Scribus. 2. Решить уравнение в математическом пакете wxMaxima. 3. Создать запрос на выборку к готовой базе данных.</p>
---	--	---