Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

Утверждаю:
Декан ФФКЕП
Рябов В.А.
20 марта 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.02.04 Информационные системы и цифровые сервисы в профессиональной деятельности

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки
Безопасность технологических процессов и производств

Программа бакалавриата

Форма обучения
Заочная

Год набора 2022

Новокузнецк 2024

Лист внесения изменений

в РПД К.М.02.04 Информационные системы и цифровые сервисы в профессиональной деятельности

Сведения об утверждении:

на 2024 / 2025 уч. год

Утверждена Ученым советом факультета (протокол Ученого совета факультета № 6 от 20.03.2024 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета (протокол методической комиссии факультета № 3 от 20.03.2024 г.)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры (протокол заседания кафедры № 5 от 19.02.2024 г.)

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 6

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 9

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. 10

5.1 Учебная литература..... 10

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. 11

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 11

6 Иные сведения и (или) материалы. 12

6.1. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 12

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий иисользовать их для решения задач профессиональной деятельности.

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 *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
Общепрофессиональная		ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

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-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономки в РФ ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	**К.М.02.04 Информационные системы и цифровые сервисы в профессиональной деятельности** К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности К.М.04.14(У) Учебная практика. Ознакомительная практика К.М.11.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Описывает принципы работы и требования к современным информационным технологиям, информационным системам, системам искусственного интеллекта, используемым в профессиональной деятельности (по профилю программы) в условиях цифровой экономки в РФ ОПК-4.2. Использует возможности современных информационных технологий, информационных систем для решения типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы) ОПК-4.3. Демонстрирует владение способами работы с информационными технологиями, информационными системами при решении типовых задач профессиональной деятельности (по профилю программы)	Знать: - направления и задачи Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды». «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»), в том числе в профессиональной сфере (по профилю программы); - принципы работы с информационными системами для обеспечения математических расчетов, учета и оценки рисков, производственной безопасности и охраны труда. Уметь: - выбирать подходящую информационную систему для решения профессиональных задач - осуществлять поиск и мониторинг данных в открытых источниках и официальных порталах государственных и муниципальных органов управления Владеть: - навыками работы с системами кадрового учета, охраны труда и оценки рисков. справочно-правовыми системами, пакетами математического моделирования и символьной математики - навыками выбора программных средств для решения практических задач - навыками проектирования и ведения базы данных

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения	
	ОФО	ЗФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	108	108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	34	12
Аудиторная работа (всего):	34	12
в том числе:		

лекции	2	2
практические занятия	34	10
в интерактивной форме		
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	74	96
4 Промежуточная аттестация обучающегося - зачет		

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5.1 - Учебно-тематический план

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)								Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО				ЗФО				
			Аудиторн. занятия			СРС	Аудиторн. занятия			СРС	
			лек.	прак.	лаб.		лек	прак.	лаб.		
Семестр 3											
1	Информационные системы	12	2			10	2			10	
2	Математическая и статистическая обработка информации	22		12		10		2		20	Защита отчетов по практическим работам №1-6
3	Справочные правовые системы и интернет ресурсы органов управления	16		4		12		2		14	Защита отчета по практической работе №7-8
4	Основы проектирования и работы с базами данных	22		6		16		2		20	Защита отчетов по практическим работам №9-11
5	Программные комплексы для расчета безопасности и риска	14		4		10		2		12	Защита отчета по практической работе №12-13
6	Основы работы с информационными системами на платформе 1С: Предприятие	22		6		16		2		20	Защита отчетов по практическим работам №14-16
	Промежуточная аттестация										Зачет
	Всего:	**108**	**2**	**32**		**74**	**2**	**10**		**96**	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	Семестр3	
Содержание лекционного курса		
1	Информационные системы	Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Федеральные проекты развития цифровой среды («Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект»). Информационные системы: назначение, состав, принципы построения. Процессы, протекающие в информационных системах. Классификация информационных систем.Автоматизированные системы.Системы поддержки принятия решений. Информационно-вычислительные системы.Информационно-справочные системы.Системы обучения.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Требования к информационным системам. Уровни требований к информационной системе: бизнес-требования, пользовательские требования, функциональные требования. Системные требования и требования к программному обеспечению. Процесс сбора требований. Методы сбора требований.
Содержание практических занятий		
2	Математическая и статистическая обработка информации	**Практическая работа №1. Применение общепрофессионального программного обеспечения для математической обработки данных.** Ввод и форматирование данных для представления и обработки в табличном редакторе. Применение встроенных возможностей табличного редактора для математической обработки данных. Вычисление значений математических функций. Построение диаграмм и графиков в табличном редакторе. Подбор и настройка диаграмм для визуализации числовых данных. **Практическая работа №2. Применение общепрофессионального программного обеспечения для статистической обработки данных.** Вычисление статистических показателей автоматизированными средствами табличных редакторов. Использование встроенных функций и надстроек Анализ данных в табличном редакторе. **Практическая работа №3. Применение пакетов символьной математики для математической обработки данных.** Работа в пакетах символьной математики SMathStudio, Mathematica, MathCAD. Проведение вычислений с использованием дифференциального и интегрального вычисления. **Практическая работа №4.Применение пакетов символьной математики для математической обработки данных и матричного исчисления.** Работа в пакетах символьной математики SMathStudio, Mathematica,MathCAD. Проведение вычислений над матрицами, векторами и табличными данными. **Практическая работа №5. Применение пакетов символьной математики для визуализации данных.** Работа в пакетах символьной математики SMathStudio, Mathematica, MathCAD.. Построение двухмерных и трехмерных графиков, работа с полярными координатами. **Практическая работа №6. Применение пакетов математического моделирования для обработки данных и проведения численных имитационных экспериментов.** Работа в пакетах моделирования OpenModelica, SciLab, LabView. Построение схем математических моделей, моделей электрических сетей.
3	Справочные правовые системы и интернет ресурсы органов управления	**Практическая работа №6.Поиск и анализ актуальных нормативно-правовых актов в области безопасности с использованием сетевых ресурсов и порталов** Официальный интернет-портал правовой информацииpravo.gov.ru. Создание запросов и подборок в интегрированном банке «Законодательство России». Интернет ресурсы субъектов РФ. Официальные ресурсы президента и правительства. Официальные ресурсы министерств, служб

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		и агентств РФ. Использование интернет-ресурсов для поиска и анализа информации. Единые реестры. Аналитические порталы, отчетность, статистические данные. **Практическая работа №7.Поиск и анализ актуальных нормативно-правовых актов в области безопасности с использованием справочно-правовых систем** Организация поиска в справочно-правовой системе «Консультант Плюс» с использованием Карточки поиска. Отбор и фильтрация списков документов. Работа с тематическим классификатором справочно-правовой системы. Поиск и анализ судебной практики в справочно-правовой системе. Создание подборок и списков отслеживания нормативно-правовых актов.
4	Основы проектирования и работы с базами данных	**Практическая работа №8.Проектирование и реализация базы данных для хранения и обработки информации. Ведение базы данных** Работа с СУБД Access. Создание структуры таблиц реляционной базы данных, соответствующей предметной области. Разработка модели базы данных. Заполнение базы данных. **Практическая работа №9. Реализация базы данных для хранения и обработки информации. Построение запросов** Работа с СУБД Access. Связи таблиц в базе данных. Построение запросов. Использование языка запросов. **Практическая работа №10. Проектирование и реализация базы данных для хранения и обработки информации. Настройка и составление отчетной документации** Работа с СУБД Access.Построение отчетов и сводных таблиц. Построение запросов и отчетов с параметрами.
5	Программные комплексы для расчета безопасности и риска	**Практическая работа №11. Применение информационных систем для решения задач охраны труда на предприятии** Работа с «Труд ЭкспертNET». Формирование карт условий труда. Оценка условий труда на рабочем месте **Практическая работа №12. Применение информационных систем решения задач в области оценки риска** Работа с Fenix+. Построение планов здания. Расчет пожарного риска.
6	Основы работы с информационными системами на платформе 1С: Предприятие	**Практическая работа №13.Основы обеспечения работы в информационных системах учета охраны труда** Элементы администрирования и обеспечения безопасности данных в «1С: Предприятие». Работа с файлами конфигурации. Основы обеспечения информационной безопасности. **Практическая работа №14. Применение систем кадрового учета для ведения данных по охране труда** Общие особенности работы в пользовательском режиме на примере 1С: Зарплата и кадры. Настройки форм объектов конфигурации в пользовательском режиме. Изменение вариантов отчета в пользовательском режиме. **Практическая работа №15. Применение специальных программных средств для учета производственной безопасности и охраны труда**

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		Работа с 1С: Производственная безопасность. Охрана труда. Внесение данных в систему. Планирование графиков мероприятий, инструктажей, внесение данных СОУТ.
	Промежуточная аттестация - *зачет*	

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) в 3 семестре

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**	Практические работы (16 работ)	**3 балла** (выполнено 51 - 85% заданий) **5 баллов** (выполнено 86 - 100% заданий)	48-80
Итого по текущей работе в семестре				48 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	20	Ответ на теоретический вопрос 1	**1 балл** (пороговое значение) **2 балла** (максимальное значение)	1 - 2
		Ответ на теоретический вопрос 2	**1 балл** (пороговое значение) **2 балла** (максимальное значение)	1 - 2
		Выполнение практического задания 1	**5 баллов** (пороговое значение) **8 баллов** (максимальное значение)	5 - 8
		Выполнение практического задания 2	**5 баллов** (пороговое значение) **8 баллов** (максимальное значение)	5 - 8
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				51 – 100 б.

В промежуточной аттестации оценка выставляется в ведомость в 100-балльной шкале и в буквенном эквиваленте (таблица 8)

Таблица 8 – Соотнесение 100-балльной шкалы и буквенного эквивалента оценки

Сумма набранных баллов	Уровни освоения дисциплины и компетенций	*Экзамен*		*Зачет*
		Оценка	*Буквенный эквивалент*	*Буквенный эквивалент*
86 - 100	Продвинутый	5	отлично	Зачтено
66 - 85	Повышенный	4	хорошо	
51 - 65	Пороговый	3	удовлетворительно	
0 - 50	Первый	2	неудовлетворительно	Не зачтено

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

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с.— ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488865

Дополнительная учебная литература

1. Суворова, Г. М. Информационные технологии в управлении средой обитания : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с.— ISBN 978-5-534-14062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496743.

2. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник для вузов / П. У. Кузнецов [и др.] ; под общей редакцией П. У. Кузнецова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с. —ISBN 978-5-534-02598-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488769

3. Информационные технологии в юридической деятельности : учебник и практикум для вузов / В. Д. Элькин [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12733-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488701

4. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489927 (дата обращения: 24.03.2022).

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ ФГБОУ ВО«КемГУ».

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
509 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала:стационарное -компьютер, экран, проектор. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), 1С Предприятие 8.3 (отечественное ПО, договор о сотрудничестве от 01.01.2017, Лицензионный ключ №8802686), Fenix+ (пробная версия), Труд ЭкспертNET (пробная версия), MathCad (Лицензия №9A1487712), MatLab (Лицензия №592765), Scilab(свободно распространяе-мое ПО) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru

Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия», режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/

Официальный интернет-портал правовой информации, режим доступа - pravo.gov.ru.

Государственная информационная система «Правосудие», режим доступа - sudrf.ru

Европейское патентное ведомство - ep.espacenet.com

Аналитический модуль базы данных Inspec. Inspec Analytics - inspec-analytics-app.theiet.org

Информационная сеть «Техэксперт» - https://cntd.ru/

Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда - https://eisot.rosmintrud.ru/

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
1.Информационные системы	1. Информационные системы: назначение, состав, принципы построения. 2. Процессы, протекающие в информационных системах. 3.Классификация информационных систем. Автоматизированные системы. Системы поддержки принятия решений. Информационно-вычислительные системы. Информационно-справочные системы. Системы обучения. 4. Требования к информационным системам. 5. Уровни требований к информационной системе: бизнес-требования, пользовательские требования, функциональные требования. 6. Системные требования и требования к программному обеспечению.	
2. Математическая и статистическая обработка информации	7. Математические и статистические функции табличных редакторов 8. Технология построения диаграмм и графиков в табличных редакторах 9. Возможности математических пакетов символьной математики 10. Возможности и назначение пакетов моделирования	1. Построить график зависимости статистических данных 2. Произвести вычисления в пакете символьной математики
3.Справочные правовые системы и интернет ресурсы органов управления	11. Настройка контроля и мониторинга нормативных документов в справочно-правовых системах 12. Функциональные возможности правового портала	3. Найти нормативные акты по известным реквизитам 4. Определить последние принятые изменения в нормативном документе 5. Составить подборку документов по теме 6. Найти судебные решения по нарушениям экологического законодательства
4. Основы проектирования и работы с базами данных	13. Основные объекты базы данных 14. Уникальные поля и идентификаторы	7. Реализовать базу данных для мониторинга случаев нарушений 8. Построить запрос на выборку данных по параметру
5. Программные комплексы для расчета безопасности и риска	15. Возможности систем оценки рисков 16. Составление карт условий труда в специализированных системах	9. Ввести данные о конфигурации здания в системе оценке пожарных рисков 10. Ввести условия труда для формирования карты
6. Основы работы с информационными системами на платформе 1С: Предприятие	17. Функциональные возможности системы кадрового учета в области учета охраны труда 18. Функциональные возможности специализированных систем учета охраны труда	11. Настроить план прохождения обучения сотрудников в области организации охраны труда. Внести данные инструктажей 12. Заполнить данные о несчастных случаях на производстве. Составить отчетность

Составитель (и): Штейнбрехер О.А., доцент

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)