

81

Учреждение образования
«Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор учреждения
образования «Белорусский
государственный экономический
университет»


_____ Е.Ф.Киреева

26.06 2023 г.

Регистрационный № УД 5332-23/уч

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»,
6-05-0311-05 «Экономическая информатика»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени, утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 11.08.2022 № 246, типового учебного плана для специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика», утвержденного 19.05.2021, регистрационный № Е-25-1-011/пр. - тип. и примерного учебного плана учреждения высшего образования по специальности 6-05-0311-05 «Экономическая информатика», дата утверждения 02.12.2022, регистрационный номер № 6-05-03-004/пр.

СОСТАВИТЕЛИ:

Седун А.М., профессор кафедры экономической информатики факультета цифровой экономики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

Подгорная Г.Н., ассистент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Токаревская Н.Г., доцент кафедры информационных технологий факультета цифровой экономики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат физико-математических наук, доцент;

Ефремов А.А., заведующий кафедрой экономической информатики инженерно-экономического факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», кандидат экономических наук, доцент;

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 13 от 31 мая 2023 г.)

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 7 от 21.06. 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Системы поддержки принятия решений» предназначена для ознакомления студентов с современными методами и автоматизированными системами поддержки принятия управленческих решений, а также с основными задачами, стандартами и этапами проведения аудита информационных систем.

Цель учебной дисциплины – дать теоретические сведения о современных методологиях (концепциях, информационных технологиях и инструментальных средствах) анализа проблемных ситуаций, подготовки и принятия решений, а также сформировать базовые навыки практического использования современных информационных технологий для анализа, моделирования и разрешения проблемных ситуаций.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- ознакомление с основными положениями теории принятия решений;
- освоение теоретических основ анализа и формализации проблемных ситуаций;
- ознакомление с процессом принятия решений и особенностями различных методов принятия решений;
- ознакомление с различными подходами моделирования информационных систем;
- ознакомление с перспективными технологиями создания информационных систем;
- получение представления о назначении, функциональных возможностях, тенденциях развития компьютерных систем поддержки принятия решений (СППР);
- получение практических навыков работы с современными компьютерными СППР;
- ознакомление с методами экспертных оценок;
- изучение методов и средств построения экспертных оценок.

Учебная дисциплина относится к модулю «Анализ бизнес-процессов и принятие решений» компонента учреждения высшего образования. Изучается в тесной связи с дисциплинами этого модуля, а также с дисциплинами компонента учреждения образования «Анализ и моделирование бизнес-процессов организации» или «Управление бизнес-процессами».

В результате изучения учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» формируются следующие компетенции:

СК-11 – Осуществлять анализ архитектуры информационных систем поддержки принятия решений и использовать типовые методы решения задач принятия решений.

Для приобретения компетенций в результате освоения учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений», обучаемый должен:

знать:

- основные понятия предметной области информационных систем и технологий;
- основные виды информационных систем и поддерживаемых ими информационных ресурсов;
- базовые понятия и положения теории разработки и принятия управленческих решений;
- основные подходы к решению типовых задач принятия решений;
- основные методы и алгоритмы решения задач управления;
- интеллектуальные технологии, используемые для построения систем поддержки принятия решений;

уметь:

- оценивать качество принимаемых решений;
- использовать средства и понимать цели разработки компьютерных систем для решения задач принятия решений

владеть:

- типовыми методами решения задач принятия решений;
- навыками по выделению и идентификации проблем;
- навыками по описанию проблемных ситуаций;
- приемами коллективного решения проблем;
- навыками по оценке эффективности принимаемых решений;
- навыками оценки адекватности результатов моделирования ИС.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

При изучении учебной дисциплины используются следующие *методы обучения*:

- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализация творческого подхода, реализуемые на лабораторных занятиях;
- коммуникативные технологии (дискуссия, учебные дебаты и другие формы и методы), реализуемые на лекциях.

При изучении учебной дисциплины «Средства поддержки принятия решений и аудит информационных технологий» используются следующие *средства обучения*:

- мультимедийные средства обучения;
- презентации;
- раздаточные материалы.

При изучении учебной дисциплины «Системы поддержки принятия решений» используются следующие *методы воспитания*:

- методы формирования сознания личности (беседа, лекция, диспут, метод примера);

– методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения личности (метод создания воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации и демонстрации);

– методы контроля, самоконтроля.

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы организации самостоятельной работы:

– самостоятельная работа в виде решения индивидуальных заданий в ходе выполнения лабораторного практикума;

– коллективное и индивидуальное решение проблемных задач,

– подготовка научных работ и публикаций.

Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического материала на основе списка источников, приведенного в данной программе, подготовку к лабораторным работам по системам поддержки принятия решений и экспертным системам, а также выполнение комплексного индивидуального задания. Контроль знаний в течение семестра предполагает выполнение контрольных заданий на компьютере.

В соответствии с учебными планами учреждения образования по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика», 6-05-0311-05 «Экономическая информатика» учебная программа рассчитана на 108 учебных часов, из них всего часов аудиторных – 52, в том числе в том числе: лекций – 26 часов, их них УСРС 6 часов, лабораторных занятий – 26 часа, из них УСРС 8 часов.

Форма получения высшего образования - очная.

Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

ТЕМА 1. БАЗОВЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КОНЦЕПЦИИ ТЕОРИИ РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Системный подход в исследовании предметной области. Проблемы исследования предметной области, базовые понятия. Решения, управленческие решения, классификация управленческих решений. Общая постановка задачи разработки управленческих решений. Выбор альтернатив, критерии выбора. Этапы и модели процесса разработки управленческого решения. Научные подходы, используемые на различных этапах разработки и принятия решений. Среда принятия решений (условия определенности, неопределенности и рисков). Лицо принимающее решение (ЛПР), субъективность принятия решений. Классификация задач принятия решений (ЗПР). Общая характеристика структурированных, частично структурированных и неструктурированных задач. Три группы методов принятия управленческих решений: неформальные (эвристические) методы; коллективные методы; количественные методы, общая характеристика методов. Классификация методов принятия решений на основе содержания и типов получаемой экспертной информации. Дерево принятия решений. Три основных подхода к моделированию в условиях неопределенности: вероятностный, нечетко-множественный и экспертный.

ТЕМА 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ, ТИПИЗАЦИЯ, ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМ

Понятие проблемы как системы. Идентификация (распознавание) и формулирование проблем. Уровни постановки проблемы. Классификация (типизация) проблем. Системный анализ в решении проблем. Описание проблемной ситуации. Ментальные модели, основные понятия и определения. Инструменты идентификации проблем, анализ проблемного поля. Модель анализа проблемных ситуаций SCORE.

ТЕМА 3. МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

Эффекты, имеющие место в сложных системах: существование хаоса, стремительный рост числа возможных решений, невозможность точного измерения некоторых сигналов при работе с системой. Понятие «нечеткости», примеры «качественных» оценок, используемых человеком. Периоды развития «нечетких систем»: нечеткие множества, нечеткая логика, нечеткое моделирование и управление. Операции над нечеткими множествами.

ТЕМА 4. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Методы экспертных оценок. Три составляющие методов экспертных оценок: интуитивно-логический анализ проблемы или ее фрагмента; решение и выдача количественной или качественной характеристики (оценка, результат решения); обработка результатов решения (полученных от экспертов оценок). Преимущества коллективного принятия решений. Метод Делфи, основные этапы реализации, недостатки метода. Метод анализа иерархий Т. Саати, основные этапы реализации. Методы ELECTRE, разновидности, этапы реализации. Мозговой штурм – одна из творческих технологий групповой подготовки управленческих решений, генерации новых идей и предложений. Метод «Синектика». Морфологический метод. Общее понятие эффективности, социально-экономическая эффективность, экологическая эффективность. Понятие качества, взаимосвязь понятий качества и эффективности управленческих решений. Основные характеристики, определяющие качество решения: обоснованность, своевременность, непротиворечивость (согласованность), реальность, полнота содержания, полномочность (властность), сбалансированность обязанностей и прав, эффективность. Факторы, влияющие на качество и эффективность управленческого решения в течение всего технологического цикла управления.

ТЕМА 5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО УРОВНЯ

Модели данных предметной области. Автоматизированные информационные системы (ИС), определение, компонентная структура. Определение, цели, задачи ИС управления. Классификация ИС по уровням управления. Информационные системы оперативного уровня (OLTP-системы). Общая характеристика информационных систем класса MRP, MRP II, ERP, CSRP.

ТЕМА 6. АРХИТЕКТУРА СИСТЕМ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Системы поддержки принятия решений (СППР) как новый класс информационно-вычислительных систем, основные архитектурные и технологические особенности. Принципы разделения транзакционных и информационно-аналитических систем. Определение СППР. Архитектура СППР. Место СППР в архитектуре предприятия. Разработка требований к СППР, выбор методов и инструментов исходя из потребностей и возможностей предприятия. Основные предпосылки создания СППР. Признаки СППР: уровень управления, типы пользователей, реализация

функций поддержки принятия решений, классы решаемых задач, применяемые методы принятия решений.

ТЕМА 7. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Определение информации, необходимой для принятия управленческого решения. Технологии извлечения, очистки, преобразования, интеграции и загрузки данных (ETL-процедуры). Развитие концепции хранилищ данных в СППР. Формирование метаданных. Модели информационных хранилищ данных в СППР различного вида. Реализация хранилища данных для СППР, основные подходы и имеющиеся решения. Подходы к выполнению анализа средствами информационных технологий. Использование технологий оперативного анализа данных (OLAP) в СППР. Специфика оперативной аналитической обработки данных. Требования, предъявляемые к OLAP-системам. Использование технологий интеллектуального анализа данных (Data Mining) в СППР. Специфика Data Mining. Область применения Data Mining.

ТЕМА 8. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Знания, представление знаний, модели знаний: фреймовые, продукционные, семантические сети. Две научные школы с разными подходами к проблеме искусственного интеллекта (ИИ): конвенционный ИИ и вычислительный ИИ. Реализация подходов конвенционного ИИ: экспертные системы, рассуждение по аналогии (Case-based reasoning), байесовские сети доверия, поведенческий подход. Основные методы вычислительного ИИ: нейронные сети, эволюционные вычисления. Назначение и основные свойства экспертных систем. Структура экспертной системы. Технология разработки и режимы работы ЭС.

ТЕМА 9. СИТУАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ

Концепция ситуационных центров (СЦ). Основные структурно-функциональные компоненты современных ситуационных центров. Типовой комплекс технических средств ситуационного центра. Классификация существующих ситуационных центров. Основные задачи сотрудников ситуационных центров. Структурная схема системы подготовки и принятия решений в системе ситуационных центров. Принципы функционирования СЦ. Типовые задачи, решаемые с помощью СЦ. Проблемы развития системы ситуационных центров и основные пути их решения.

ТЕМА 10. ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Информационная инфраструктура. Внешняя и внутренняя информационные инфраструктуры предприятия. Сервисы внутренней информационной инфраструктуры предприятия. Управление информационной инфраструктурой предприятия. ИТЛ (IT Infrastructure Library) – библиотека инфраструктуры информационных технологий. ITSM (IT Service Management) - подход к управлению ИТ-инфраструктурой.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Системы поддержки принятия решений и аудит информационных технологий»
ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 (специальность 1-25 01 12 «Экономическая информатика»)

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УРС	ЛЗ (СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Базовые определения и концепции теории разработки и принятия решений	2						[1-4, 18]	Опрос на занятиях
2	Идентификация, типизация, постановка проблемы	2						[1,3,5,7,9, 11-16]	Опрос на занятиях
3	Модели принятия решений на основе нечетких множеств	2			2		2	[1,5,6, 10,19]	Контрольные задания
4	Основные методы коллективной разработки управленческих решений.	2			2		2	[1,5,6, 10,19]	Контрольные задания
5	Информационные системы управления оперативного уровня	2						[4]	Опрос на занятиях
6	Архитектура систем поддержки принятия	2			4			[1-3]	Контрольные

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов								Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Количество часов УРС		Иное			
						Лек-ции	ЛЗ (СЗ)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	решений								задания		
7	Использование современных технологий анализа информации в системах поддержки принятия решений	2			4		2	[4]	Контрольные задания		
8	Интеллектуальные системы подготовки и принятия решений	2			4	2	2	[8,17]	Контрольные задания		
9	Ситуационные центры	2				2		[1]	Опрос на занятиях		
10	Информационная инфраструктура предприятия	2			2	2		[4,12]	Контрольные задания		
	Всего часов	20			18	6	8		Экзамен		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Системы поддержки принятия решений»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2-4 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Самостоятельная работа студентов представляет собой их творческую деятельность, направленную на приобретение новых знаний, умений и навыков. Цели управляемой самостоятельной работы (УСРС):

- систематизация, углубление и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков студентов;
- формирование умений пользоваться различными источниками информации и документами;
- развитие познавательной способности и активности, исследовательских умений студентов;
- целенаправленное формирование у студентов навыков самостоятельной работы;
- овладение студентами научными методами познания, углубленное и творческое освоение ими изучаемого материала;
- уменьшение недельной аудиторной нагрузки студентов.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках;
- изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет;
- специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы, устные опросы и т.п.);
- подготовка к экзамену.

Перечень заданий и контрольных мероприятий УСРС по лекциям:

Тема 8. Интеллектуальные системы подготовки и принятия решений
Освоению подлежат следующие вопросы:

1. Знания, представление знаний, модели знаний: фреймовые, продукционные, семантические сети.
2. Основные методы вычислительного ИИ: нейронные сети, эволюционные вычисления.
3. Назначение и основные свойства экспертных систем.

Тема 9. Ситуационные центры

Освоению подлежат следующие вопросы:

1. Основные структурно-функциональные компоненты современных ситуационных центров.
2. Типовой комплекс технических средств ситуационного центра.
3. Типовые задачи, решаемые с помощью СЦ.

Тема 10. Информационная инфраструктура предприятия

Освоению подлежат следующие вопросы:

1. Внешняя и внутренняя информационные инфраструктуры предприятия.
2. Сервисы внутренней информационной инфраструктуры предприятия.
3. Управление информационной инфраструктурой предприятия.

Задание.

1. Изучить теоретический материал, изложенный в лекциях по соответствующим темам (ЭУМК).
2. Подобрать актуальную литературу, в том числе и электронные ресурсы, (за последние 5 лет) по перечню перечисленных выше вопросов (не более 10-ти источников) и оформить ссылки на литературу, согласно правилам оформления библиографического списка.
3. Подготовить реферат с кратким изложением изученного материала, а также списком найденных источников по указанным темам.
4. Контрольным мероприятием является представление Реферата и презентации.
5. Результат выполнения представить в системе moodle.

ЛИТЕРАТУРА

Основная

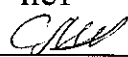
1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для студентов высших учебных заведений, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / Л. А. Станкевич. - Москва : Юрайт, 2021. - 394, [2] с.
2. Беляцкий, Н. П. Креативный менеджмент : учебник для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / Н. П. Беляцкий. - Минск : Вышэйшая школа, 2022. - 382, [1] с.
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 351 с.
4. Кораблев, Ю. А. Теория игр : примеры и задачи : учебное пособие для направления бакалавриата / Ю. А. Кораблев. - Москва : КНОРУС, 2020. - 175, [1] с.
5. Лапченко, Д. А. Теория принятия решений : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-27 01 01 "Экономика и организация производства (по направлениям)" / Д. А. Лапченко ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. нац. техн. ун-т, Каф. "Экономика и организация энергетики". - Минск : БНТУ, 2021. - 61, [1] с.

Дополнительная

6. Новыш, Б. В. Ситуационный анализ и моделирование управленческих решений. Матричные игры. Сетевое планирование и управление. Многокритериальные задачи : для обучающихся учреждений высшего образования, осваивающих образовательную программу высшего образования 1-й ступени 1-26 03 01 "Управление информационными ресурсами" : [для студентов, магистрантов и аспирантов экономических специальностей] : пособие / Б. В. Новыш, И. В. Гваева, Д. В. Шаститко ; Академия управления при Президенте Республики Беларусь. - Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2022. - 101 с.
7. Друкер, Питер Методы принятия решений / Питер Друкер, Дэниель Гоулман, Джим Коллинз - М.: Альпина Паблишер, 2018. - 208 с.
8. Зубарев, Ю.М. Математические методы коллективного принятия решений: Учебное пособие / Ю.М. Зубарев. - СПб.: Лань, 2015. - 256 с.
9. О'Коннор, Джозеф Искусство системного мышления. Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 254 с.
10. Еременко, Ю. И. Интеллектуальные системы принятия решений и управления : учеб, пособие / Ю. И. Еременко. — Старый Оскол : ТИТ, 2015. — 203 с.

10. Джерард, Роберт Книга Быстрых Решений. Простая система, помогающая быстро решать повседневные проблемы / Роберт Джерард, Желька Роксандич. - М.: София, 2015. - 160 с.
11. Логинов, В.Н. Методы принятия управленческих решений: Учебное пособие / В.Н. Логинов. - М.: КноРус, 2018. - 309 с.
12. Расиел, Итан Метод McKinsey : Как решить любую проблему / Итан Расиел ; Пер. с англ. - 9-е изд. - М. : Альпина Паблишер, 2018. - 190 с.
13. Ерохин, В.В. Безопасность информационных систем: учебное пособие / В.В. Ерохин, Д.А. Погоньшева, И.Г. Степченко. — М.: Флинта, 2016. — 184 с.
14. Маркова, В. Д. Цифровая экономика: учебник / В.Д. Маркова. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 186 с.
15. Цифровой бизнес: учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. - Москва: ИНФРА-М, 2019.-418 с.
16. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / В. Г. Халин [и др.] ; под редакцией В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 494 с.
17. Скабцов Н. В. Аудит безопасности информационных систем / Н. В. Скабцов — СПб.: Питер, 2018. — 272 с.
18. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — М. : Издательство Юрайт, 2019.— 397 с.
19. Люханова, С. В. Принятие управленческих решений : учебное пособие / С. В. Люханова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612640> (дата обращения: 07.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2047-8. – DOI 10.23681/612640. – Текст : электронный.
20. Козырев, М. С. Методы принятия управленческих решений : учебник / М. С. Козырев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493936> (дата обращения: 07.06.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2754-9. – DOI 10.23681/493936. – Текст : электронный.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Геоинформационные системы / Информационная безопасность	Информационных технологий	Предложений нет  —	Протокол № 13 от 31 мая 2023 г.