

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра математики, физики и информационных технологий

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность
Специализация Экономика-правовое обеспечение экономической безопасности
Квалификация: экономист

Мичуринск – 2024

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) является овладение обучающимися основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы искусственного интеллекта» (Б1.В.ДВ.02.02) входит в элективные дисциплины (модули) Б.1.В.ДВ.2 учебного плана подготовки специалистов по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

Изучение дисциплины (модуля) «Основы искусственного интеллекта» основывается на знаниях, умениях, навыках, полученных при изучении дисциплин: «Математика», «Информационные системы в аграрной экономике».

Знания и навыки, сформированные в рамках данной дисциплины (модуля), необходимы для последующего освоения следующих дисциплин: «Экономическая безопасность», «Антикризисное управление», «Разработка управленческих решений», «Документационное обеспечение управления».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

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

| Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-1 _{УК-1} – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | Не анализирует проблемную ситуацию как систему, не выявляя ее составляющие и связи между ними. | Удовлетворительно анализирует проблемную ситуацию как систему, фрагментарно выявляя ее составляющие и связи между ними. | Хорошо анализирует проблемную ситуацию как систему, не в полном объеме выявляя ее составляющие и связи между ними. | Отлично анализирует проблемную ситуацию как систему, полностью выявляя ее составляющие и связи между ними. |

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование профессиональных компетенций:

ПК-2 – Способен собирать и анализировать информацию, необходимую для принятия решений по обеспечению экономической безопасности хозяйствующих субъектов,

осуществлять стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить трудовые функции:

- стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами

| Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | низкий (допороговый, компетенция не сформирована) | пороговый | базовый | продвинутый |
| Способен собирать и анализировать информацию, необходимо для принятия решений по обеспечению экономической безопасности хозяйствующих субъектов, осуществляют стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами | ИД-1ПК-2 – Анализирует и использует различные источники информации для проведения экономических расчетов, ориентированных на выполнение условий экономической безопасности. | Не анализирует и не использует различные источники информации для проведения экономических расчетов, ориентированных на выполнение условий экономической безопасности. | Удовлетворительно анализирует и частично использует различные источники информации для проведения экономических расчетов, ориентированных на выполнение условий экономической безопасности. | Хорошо анализирует и периодически использует различные источники информации для проведения экономических расчетов, ориентированных на выполнение условий экономической безопасности. | Отлично анализирует и всегда использует различные источники информации для проведения экономических расчетов, ориентированных на выполнение условий экономической безопасности. |
| | ИД-4ПК-2 – Пользуется программными продуктами и правовыми справочно-информационными системами для исследования экономической безопасности, рисков и угроз в рамках системы управления финансово-экономическим | Не пользуется программными и продуктами и правовыми справочно-информационными системами для исследования экономической безопасности, рисков и угроз в рамках системы управления | Пассивно пользуется программными продуктами и правовыми справочно-информационными системами для исследования экономической безопасности, рисков и угроз в рамках системы управления финансово-экономическим | Периодически пользуется программными и правовыми справочно-информационными системами для исследования экономической безопасности, рисков и угроз в рамках системы | Постоянно пользуется программными продуктами и правовыми справочно-информационными системами для исследования экономической безопасности, рисков и угроз в |

| | | | | | |
|--|-----------------|---|-----------------|--|--|
| | и показателями. | финансово-экономически ми показателями. | и показателями. | управления финансово-экономически ми показателями. | рамках системы управления финансово-экономическими показателями и. |
|--|-----------------|---|-----------------|--|--|

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

- знать место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях; современные проблемы математики, физики и экономики; теоретические модели рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках; постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем; взаимосвязь и фундаментальное единство естественных наук;

- уметь эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы; представлять панораму универсальных методов и законов современного естествознания; работать на современной электронно-вычислительной технике; абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных природных и общественных явлений; планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

- владеть методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования; навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных компетенций

| Разделы, темы дисциплины (модуля) | Компетенции | | |
|--|-------------|------|------------------------------|
| | УК-1 | ПК-2 | Общее количество компетенций |
| 1. Введение в искусственный интеллект | + | - | 1 |
| 2. Экспертные системы и представление знаний | - | + | 1 |
| 3. Интеллектуальные системы | - | + | 1 |

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы (144 ак. часа)

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

| Виды занятий | Количество ак. часов | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | по очной форме обучения 4 семестр | по заочной форме обучения 2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 144 | 144 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 36 | 16 |
| аудиторные занятия, из них | 36 | 16 |
| лекции | 18 | 6 |
| практические занятия | 18 | 10 |
| Самостоятельная работа обучающихся | 72 | 135 |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 18 | 30 |
| выполнение индивидуальных заданий | 12 | 16 |
| подготовка к тестированию | 6 | 6 |
| Контроль | 36 | 9 |
| Вид итогового контроля | экзамен | |

4.2. Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в ак. часах | | Формирующие компетенции |
|----|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | |
| | 1. Введение в искусственный интеллект | | | |
| 1. | Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход, | 2 | 2 | УК-1 |
| 2. | Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний | 2 | | УК-1 |
| | 2. Экспертные системы и представление знаний | | | |
| 3. | Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. | 4 | 2 | ПК-2 |
| 4. | Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. | 4 | | ПК-2 |

| | | | | |
|-------|---|----|---|------|
| | Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций | | | |
| | 3. Интеллектуальные системы | | | |
| 5. | Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных | 4 | 2 | ПК-2 |
| 6. | Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы | 2 | | ПК-2 |
| Всего | | 18 | 6 | |

4.3. Практические занятия

| № | Раздел дисциплины (модуля) (модуля), темы лекций и их содержание | Объем в ак. часах | | Оборудование | Формируемые компетенции |
|-------|--|----------------------|------------------------|---|-------------------------|
| | | очная форма обучения | заочная форма обучения | | |
| 1. | Состав знаний и способы их представления, Управляющий механизм. Объяснительные способности | 4 | 2 | Системный комплект (Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron) – 9 шт.; Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами. | ПК-2 |
| 2. | Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов. Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение | 6 | 4 | | ПК-2 |
| 3. | Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы. Обучающие системы | 4 | 2 | | ПК-2 |
| 4. | Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи. | 4 | 2 | | ПК-2 |
| Всего | | 18 | 10 | | |

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины (модуля) | Вид самостоятельной работы | Объем ак. часов | |
|--|---|--------------------------------|------------------------------|
| | | очная форма обучени я | заочная форма обучения |
| 1. Введение в искусственный интеллект | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 8 | 6 |
| | Подготовка к тестированию | 8 | 2 |
| 2. Экспертные системы и представление знаний | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 8 | 6 |
| | Подготовка к тестированию | 8 | 2 |
| 3. Интеллектуальные системы | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 8 | 10 |
| | Выполнение индивидуальных заданий | 8 | 4 |
| | Подготовка к тестированию | 2 | 2 |
| Итого: | | 72 | 52 |

Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Основы искусственного интеллекта» для обучающихся Института экономики и управления специальности 38.05.01 Экономическая безопасность. Мичуринск, 2021.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

Целью контрольной работы по дисциплине является рассмотрение теоретических аспектов и применение основного инструментария управления научным исследованием.

Требования к оформлению.

Контрольная работа может быть выполнена в ученической (школьной) тетради или на листах формата А4 печатным или рукописным (четким, читаемым) способом. Выполненные задания располагаются по представленному порядку. Список используемой литературы приводится в конце работы.

На титульном листе располагается следующая информация: название дисциплины, Ф.И.О. обучающийся, курс, группа, номер зачетной книжки, номер выбранного варианта и номера выполненных заданий по порядку в следующем виде:

Сроки выполнения. Выполненная контрольная работа подписывается обучающимся и сдается на проверку преподавателю на кафедру в установленные сроки, как правило, за 10 дней до начала сессии. Проверка контрольной работы преподавателем осуществляется в течение недели после ее сдачи. Контрольная работа должна быть зачтена к началу экзаменационной сессии.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

1. Введение в искусственный интеллект.

Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления

развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход, Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.

2. Экспертные системы и представление знаний.

Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций.

3. Интеллектуальные системы.

Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных, Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы).

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) используются инновационные образовательные технологии на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов

| Вид учебной работы | Образовательные технологии |
|------------------------|---|
| Лекции | Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал. |
| Лабораторные работы | Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады. |
| Самостоятельные работы | Выполнение реферативной работы; подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций. |

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Кодирование и защита информации»

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы искусственного интеллекта»

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля) | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство | |
|-------|---|--------------------------------|--|---------------|
| | | | Наименование | Количество |
| 1. | Введение в искусственный интеллект | УК-1 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена | 15 5 8 |
| 2. | Экспертные системы и представление знаний | ПК-2 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена | 18 5 10 |
| 3. | Интеллектуальные системы | ПК-2 | Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена | 12 5 8 |

62. Перечень вопросов для экзамена

1. Общие сведения об экспертных системах (УК-1).
2. Естественно-языковые системы. Формальные системы (УК-1).
3. Нечеткие системы и области применения нечетких систем (УК-1).
4. Модели представления знаний. Нечеткие системы, фреймы, семантические сети (ПК-2).
5. Перспективы применения систем ИИ для решения задач в агропромышленном комплексе (ПК-2).
6. Модель представления знаний на основе логики предикатов. Основные положения логики предикатов первого порядка. Хорновские дизъюнкты (ПК-2).
7. Метод резолюций для исчисления высказываний (ПК-2).
8. Метод резолюций для предикатов первого порядка. Префиксная нормальная форма (ПК-2).
9. Элементы логического программирования. Унификация (ПК-2).
10. Методы обработки знаний в логическом программировании (ПК-2).
11. Нейронные сети. Нейрокомпьютеры (ПК-2).
12. Машинное обучение (ПК-2).
13. Управление поиском решения. Предикаты управления (ПК-2).
14. Прямая и обратная цепочка рассуждений в продукционных системах (ПК-2).
15. Анализ основных направлений развития систем искусственного интеллекта (ПК-2).
16. Типовые задачи, решаемые при помощи ЭС. Структура ЭС. Основные этапы разработки ЭС. ЭСРВ (ПК-2).
17. Понятие предиката. Примеры предикатов (ПК-2).
18. Область искусственного интеллекта, этапы развития и направления (ПК-2).
19. Формализация знаний (ПК-2).
20. Модели представления знаний. Продукционные модели. Логика предикатов (ПК-2).
21. Вывод в логике предикатов. Поиск в пространстве состояний (ПК-2).
22. Неинформированный поиск. Стратегии неинформированного поиска: в глубину, в ширину, по критерию стоимости (ПК-2).

23. Информированный поиск. Несовершенство информации. Алгоритм А*(ПК-2).
24. Правдоподобный вывод в продукционных системах. Байесовская стратегия вывода (ПК-2).
25. Нечеткий логический вывод. Модели нечеткого логического вывода (ПК-2).
26. Схема нечеткого логического вывода. Модели, Цукамото, Ларсена, Сугено (ПК-2).

6.3. Шкала оценочных средств

| Уровни освоения компетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства (кол-во баллов) |
|--|--|---|
| Продвинутый (75-100 баллов) «отлично» | Отлично знает теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли», отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи; умеет применять большое количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта; интересуется новыми трендами в своей профессиональной отрасли, рассматривает их с точки зрения применения в своей деятельности; быстро и верно оценивает сложную ситуацию, оценивает риски и последствия своих действий, находит оптимальные решения для рабочих задач. | тестовые задания (30-40 баллов) индивидуальное задание (8-10 баллов); вопросы к экзамену (37-50 баллов) |
| Базовый (50-74 балла) «хорошо» | Хорошо знает теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли», хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи; умеет применять достаточное количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта; интересуется новыми трендами в своей профессиональной отрасли; верно оценивает сложную ситуацию, оценивает риски и последствия своих действий, находит оптимальные решения для рабочих задач. | тестовые задания (20-30 баллов) индивидуальное задание (5-7 баллов); вопросы к экзамену (25-37 баллов) |
| Пороговый (35-49 баллов) «удовлетворительно» | Слабо знает теоретические основы обучения анализа данных и машинного обучения; специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли», слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи; умеет применять достаточное количество эвристик, сформированных на основе коммерческого и академического опыта; слабо интересуется новыми трендами в своей профессиональной отрасли; слабо оценивает сложную ситуацию, слабо оценивает риски и последствия своих действий, слабо находит оптимальные решения для рабочих задач. | тестовые задания (15-20 баллов) индивидуальное задание (2-4 балла); вопросы к экзамену (18-25 баллов) |
| Низкий | Не знает теоретические основы обучения анализа | тестовые задания |

| | | |
|--|---|---|
| (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «неудовлетворительно» | данных и машинного обучения; специфику внедрения систем машинного обучения в «отрасли», не умеет анализировать задачу, не осуществляет декомпозицию задачи; не умеет применять достаточное количество эвристик; не интересуется новыми трендами в своей профессиональной отрасли; не верно оценивает сложную ситуацию, не верно оценивает риски и последствия своих действий. | (0-13 баллов); индивидуальное задание (0-3 балла); вопросы к экзамену (0-18 баллов) |
|--|---|---|

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Толмачёв, С. Г. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Г. Толмачёв. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-906920-53-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121872>

2. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151502>

3. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов/Сидоркина И.Г.М.: Кнорус, 2014. - 245 с.: ил. - Библиогр.: с. 244-245. - ISBN 978-5-406-03503-0..

7.2 Дополнительная учебная литература:

1. Рыбина Г В. Основы построения интеллектуальных систем: учеб. пособие для вузов/Рыбина Г.В. - М.: Финансы и статистика: Инфра-М, 2010. - 430 с.

2. Вьюгин ВВ. Элементы математической теории машинного обучения: учеб. пособие для вузов Вьюгин В.В.; Моск. физико-техн. ин-т (гос. ун-т), РАН, Ин-т проблем передачи информации им. АА. Харкевича. - М.: МОГИ - ИППИ РАН, 2010. - 231 с. Системы искусственного интеллекта. Практический курс: учеб. пособие для вузов / Чулюков ВЛ., Астахова И.Ф., Потапов АС. [и др.]. - М. БИНОМ. Лаборатория знаний: Физматлит, 2008. - 292 с.

3. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учеб. пособие для вузов/Ясницкий Л.Н. - 2-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 174 с.

4. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта: [монография]/Осипов Г.С. - М.: Физматлит, 2011. - 295 с. .

5. Лю Б. Теория и практика неопределенного программирования/Лю Б.; пер. с англ. Тюменцев Ю.В., Каганов Ю.Т.; ред. пер. Тюменцев Ю.В. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. - 416 с.

6. Ручкин В.Н., Фулин В.А. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / Ручкин В.Н., Фулин В.А. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 238 с.

7. Курейчик ВВ., Курейчик В.М., Родзин СИ. Теория эволюционных вычислений: [монография] / Курейчик ВВ., Курейчик В.М., Родзин СИ, - М.: Физматлит, 2012. — 260 с,

7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Основы искусственного интеллекта» для обучающихся Института экономики и управления

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.5.3. Современные профессиональные

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных: Альянс развития финансовых коммуникаций и отношений с инвесторами. Режим доступа: <http://www.arfi.ru>
6. Профессиональная база данных: Гильдия финансистов. – Режим доступа: <http://www.guildfin.org>
7. Профессиональная база данных: Российский союз промышленников и предпринимателей. – Режим доступа: <http://рсп.рф>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

| № | Наименование | Разработчик ПО (правообладатель) | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии) |
|---|---|--|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165 | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444 | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия) | АО «Р7» | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041 | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|---|---|
| 5 | Операционная система «Альт Образование» | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015 | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 |
| 7 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Adobe Systems | Свободно распространяемое | - | - |
| 8 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно распространяемое | - | - |

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Галерея экономистов — <http://www.ise.openlab.spb.ru/cgi-ise/gallery>
3. ГАРАНТ.РУ: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70544074/#ixzz3IxCwJ3H>
4. Лауреаты Нобелевской премии по экономике: <http://www.nobel.se/economics/laureates>
5. Материалы по социально-экономическому положению и развитию в России — <http://www.finansy.ru>
6. Материалы сайта <http://www.consultant.ru>- сайт компьютерной справочно-правовой системы компании «Консультант- Плюс» по законодательству России.
7. Материалы сайта <http://www.gks.ru>- сайт Федеральной службы государственной статистики РФ
8. Материалы сайта <http://www.prognosis.ru>- сайт Института Восточной Европы
9. Материалы сайта <http://www.government.ru>- сайт Правительства Российской Федерации
10. Материалы сайта <http://www.economy.gov.ru>- сайт Министерства экономического развития РФ
11. Материалы сайта <http://www.unrussia.ru>- сайт Организации Объединённых наций в РФ
12. Материалы сайта <http://www.rg.ru>- сайт «Российской газеты»
13. Материалы сайта <http://www.inecon.ru>- сайт Института экономики РАН
14. Материалы сайта <http://www.prognoz.ru/ru/gallery.php>- сайт Центра «Прогноз»-информационно - аналитических систем поддержки принятия решений.
15. Мониторинг экономических показателей — <http://www.budgetrf.ru>
16. Официальный сайт Центрального банка России (аналитические материалы) — <http://www.cbr.ru>

17. РосБизнесКонсалтинг (материалы аналитического и обзорного характера)

<http://www.rbc.ru>

18. Сайт Федеральной антимонопольной службы fas.gov.ru. Режим доступа:

<http://www.fas.gov.ru/competition/454.shtml>.

1.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard<https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК |
|----|---------------------|--|--|---|
| 1. | Облачные технологии | Лекции Практические занятия | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИД-1 _{УК-11} – Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционным поведением, рассматривает способы их профилактики в профессиональной деятельности . ИД-2 _{УК-11} – Обеспечивает формирование активной гражданской позиции и нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения В |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>профессиональной деятельности. ИД-3_{УК-11} – Планирует, организует и проводит мероприятия, направленные на противодействие проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности, популяризирует соблюдение правил общественного взаимодействия</p> |
| | | | <p>ОПК-4. Способен разрабатывать и принимать экономические и финансово обоснованные организационно-управленческие решения, планировать и организовывать профессиональную деятельность, осуществлять контроль и учет ее результатов</p> | <p>ИД-1_{ОПК-4} – Идентифицирует проблемные ситуации, разрабатывает организационно-управленческие решения с учетом нормативно-правовых, ресурсных, административных ограничений их реализации и реакции участников профессионального взаимодействия.</p> |
| | | | <p>ОПК-5. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормами профессиональной этики, нормами права, нормативными правовыми актами</p> | <p>ИД-1_{ОПК-5} – Осуществляет мониторинг законодательства РФ, регулирующего деятельность хозяйствующих субъектов, изучает нормативные правовые акты в сфере экономики,</p> |

| | | | | |
|----|----------------|--------------------------------|--|---|
| | | | в сфере экономики, исключаяющими противоправное поведение. | работает со специальной юридической литературой и справочными правовыми системами, содержащими документы по экономической безопасности. ИД-2 _{ОПК-5} – Использует знания современной нормативно-правовой базы для реализации норм права в профессиональной деятельности. ИД-3 _{ОПК-5} – Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами профессиональной этики, исключаяющими противоправное поведение. |
| 2. | Большие данные | Лекции Практические занятия | ОПК-6 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. | ИД-3 _{ОПК-6} – Работает с программными продуктами, современными профессиональными информационными и справочно-правовыми системами |
| | | | ПК-4. Способен организовывать и проводить проверки финансово-хозяйственной деятельности | ИД-1 _{ПК-4} – Работает с нормативными правовыми актами и нормативными документами для разработки правил внутреннего |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | <p>хозяйствующих субъектов для выявления и устранения нарушений различных аспектов экономической безопасности, согласовывать вопросы внутренних контрольных и аудиторских проверок.</p> | <p>контроля в целях выявления нарушений требований экономической безопасности хозяйствующих субъектов, подозрительных операций в финансово-экономической сфере.</p> <p>ИД-2ПК-4 – Определяет функции и обязанности подразделений и сотрудников по обеспечению выполнения правил внутреннего контроля в целях повышения экономической безопасности хозяйствующих субъектов.</p> <p>ИД-3ПК-4 – Разрабатывает правила внутреннего контроля, направленные на формирование сведений о подозрительных операциях (сделках) и выявление нарушений различных аспектов экономической безопасности, использует их для проверки финансово-хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов.</p> |
|--|--|--|---|---|

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) (модуля)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|---|--|
| 393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32 | Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа: Интерактивная доска – 1 шт.; Системный комплект – 1 шт.; Проектор Viewsonic – 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. |
| 393760, Россия, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/114 | Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс): Системный комплект (Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron) – 9 шт.; Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета. |
| 393760, Тамбовская область, г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/210 | Помещение для самостоятельной работы: принтер – 3 шт., МФУ Canon i-Sensys MF 4410, ноутбук Hewlett Packard Pavilion, компьютер – 3 шт, компьютер Celeron E 3300, компьютер Dual Core, компьютер OLDI 310 КД, копировальный аппарат Kyocera. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. |

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 293 от 14 апреля 2021 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой математики, физики и информационных технологий Картечина Н.В.



Старший преподаватель кафедры математики, физики и информационных технологий Пчелинцева Н.В.

Рецензент:

заведующий кафедрой стандартизации, метрологии и технического сервиса, к.т.н., доцент Хатунцев В.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от «19» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий. Протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 8 от «19» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, физики и информационных технологий, протокол № 6 от «14» мая 2024 г.

Рабочая программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Инженерного института Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от «20» мая 2024 г.

Рабочая программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 9 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре математики, физики и информационных технологий