

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 09.08.2024 15:56:26  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
и.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
2024 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Искусственный интеллект в АПК»**

для подготовки специалистов

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Форма обучения: очная, заочная

Курс 3

Семестр 5

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

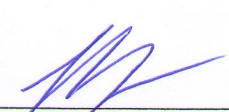
1. Дополнен список литературы:

1. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534963>
2. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544161>
3. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537348>

Разработчик: Багирова С.М., старший преподаватель

21 мая 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий, учета и экономической безопасности, протокол № 9 от 22 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой  Е.В. Федотова, к.э.н., доцент



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Калужский филиал**

**Факультет экономический**

**Кафедра информационных технологий, учета и экономической безопасности**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина

“ 22 ” \_\_\_\_\_ 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.29 Искусственный интеллект в АПК**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

**ФГОС ВО**

Специальность: 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Специализация: «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения очная, заочная

Год начала подготовки 2023

Калуга, 2023

Разработчик: Мишин П.Н., к.э.н., доцент кафедры информационных технологий, учета и экономической безопасности Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева



«17» мая 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий, учета и экономической безопасности протокол № 10 от «18» мая 2023 г.

Зав. кафедрой Кокорев Н.А., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«18» мая 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии экономического факультета по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность

Негода В.А., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«22» мая 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой информационных технологий учета и экономической безопасности

Кокорев Н.А., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«22» мая 2023 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

## Содержание

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ.....</b>                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                             | <b>6</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b> | <b>6</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                   | <b>6</b>  |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....                                                                                      | 6         |
| ПО СЕМЕСТРАМ .....                                                                                                                                  | 6         |
| 4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                      | 10        |
| 4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....                                                                                                  | 13        |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>                                                                                                          | <b>17</b> |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                              | <b>17</b> |
| 6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....               | 17        |
| 6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....                                                         | 19        |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                          | <b>20</b> |
| 7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....                                                                                                                       | 20        |
| 7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                  | 20        |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>                   | <b>21</b> |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>                                                                 | <b>21</b> |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                          | <b>23</b> |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                      | <b>25</b> |

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.29 «Искусственный интеллект в АПК»

для подготовки специалиста по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность  
специализации Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

**Цель освоения дисциплины:** овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-1.1 Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа;
- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений в управлении проектом, основные методы оценки успешности проекта на всех этапах его жизненного цикла
- ПКос-3 - Способен анализировать информацию (в том числе с применением цифровых технологий) в целях выявления необычных операций и связи сделок с отмыванием преступных доходов и/или финансированием терроризма;
- ПКос-3.3 - Владеть навыками проверки информации (в том числе с применением цифровых технологий) о возможных фактах отмывания доходов и/или финансирования терроризма, моделирования подозрительной деятельности в целях противодействия отмыванию доходов и/или финансированию терроризма.

### **Краткое содержание дисциплины:**

- знакомство с историей развития искусственного интеллекта;
- знакомство с методами искусственного интеллекта (ИИ), принципами организации и использования интеллектуальных информационных технологий (ИИТ) и систем (ИИС);
- формирование у обучающихся навыков использования методов и алгоритмов теории ИИ;
- знакомство с современной методологической базой нейросетевых технологий;
- формирование целостной системы знаний в области методики применения нейросетевого компьютерного моделирования;
- знакомство с технологиями искусственного интеллекта; освещение сферы применения технологий искусственного интеллекта.

**Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа / 2 зач. ед.**

## **Промежуточный контроль: зачет**

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Искусственный интеллект в АПК» является овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Искусственный интеллект в АПК» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана. Дисциплина «Искусственный интеллект в АПК» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Искусственный интеллект в АПК» являются «Линейная алгебра», «Математический анализ».

Дисциплина «Искусственный интеллект в АПК» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Инструменты бизнес - аналитики: SQL, Python, R», «Инфокоммуникационные системы и сети», «Аналитические инструменты обеспечения информационной безопасности», «Анализ управленческой информации в цифровой экономике».

Рабочая программа дисциплины «Искусственный интеллект в АПК» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компете<br>нции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                                                                | Индикаторы<br>компетенций                                                                                                                     | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                               |
|----------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                               | знать                                                                                                                            | уметь                                                                                                                 | владеть                                                                                                       |
| 1.       | УК-1                   | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.2 Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа                      | методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа                      | применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа | навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач |
| 2.       | УК-2                   | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                            | УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений в управлении проектом, основные методы оценки успешности проекта на всех этапах его жизненного цикла | виды ресурсов и ограничений в управлении проектом, основные методы оценки успешности проекта на всех этапах его жизненного цикла | применять методы оценки успешности проекта на всех этапах его жизненного цикла                                        | навыками применения методов оценки успешности проекта на всех этапах его жизненного цикла                     |

| №<br>п/п | Код<br>компете<br>нции | Содержание<br>компетенции<br>(или её части)                                                                                                                                                            | Индикаторы<br>компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                 | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны: |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | знать                                                        | уметь | владеть                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.       | ПКос-3                 | Способен анализировать информацию (в том числе с применением цифровых технологий) в целях выявления необычных операций и связи сделок с отмыванием преступных доходов и/или финансированием терроризма | ПКос-3.3 - Владеть навыками проверки информации (в том числе с применением цифровых технологий) о возможных фактах отмывания доходов и/или финансирования терроризма, моделирования подозрительной деятельности в целях противодействия отмыванию доходов и/или финансированию терроризма |                                                              |       | Владеть навыками проверки информации (в том числе с применением цифровых технологий) о возможных фактах отмывания доходов и/или финансирования терроризма, моделирования подозрительной деятельности в целях противодействия отмыванию доходов и/или финансированию терроризма |

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                | Трудоёмкость  |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | час.<br>всего | В т.ч. по семестрам<br>№5 |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                            | <b>72</b>     | <b>72</b>                 |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                      | <b>36</b>     | <b>36</b>                 |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                          | <b>36</b>     | <b>36</b>                 |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                                                        | 18            | 18                        |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                         | 18            | 18                        |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                            | <b>36</b>     | <b>36</b>                 |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 36            | 36                        |
| <b>Вид промежуточного контроля:</b>                                                                                                                                                                               | <b>Зачёт</b>  |                           |

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                                | Трудоёмкость  |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | час.<br>всего | в т.ч. по семестрам<br>3 курс,<br>зимняя сессия |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану                                                                                                                                                            | <b>72</b>     | <b>72</b>                                       |
| <b>1. Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>      | <b>4</b>                                        |
| <b>Аудиторная работа</b>                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>      | <b>4</b>                                        |
| лекции (Л)                                                                                                                                                                                                        | 2             | 2                                               |
| практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                         | 2             | 2                                               |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                            | <b>64</b>     | <b>64</b>                                       |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 64            | 64                                              |
| <b>Подготовка к зачёту (контроль)</b>                                                                                                                                                                             | <b>4</b>      | <b>4</b>                                        |
| <b>Вид промежуточного контроля:</b>                                                                                                                                                                               | <b>Зачёт</b>  |                                                 |

## 4.2 Содержание дисциплины

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)                            | Всего     | Контактная работа |           | Внеаудиторная работа СР |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                               |           | Л                 | ПЗ        |                         |
| Тема 1. Введение                                                              | 4         | 1                 | 1         | 2                       |
| Тема 2. История развития искусственного интеллекта                            | 4         | 1                 | 1         | 2                       |
| Тема 3. Понятие искусственного интеллекта                                     | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта                              | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                                  | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта              | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта                 | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта          | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.               | 8         | 2                 | 2         | 4                       |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                    | <b>72</b> | <b>18</b>         | <b>18</b> | <b>36</b>               |

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

## **Тема 1. Введение**

Основные этапы развития технологий искусственного интеллекта.  
Текущая ситуация в России и мире.  
Эффект от применения технологий искусственного интеллекта.

## **Тема 2. История развития искусственного интеллекта**

Сильный и слабый искусственный интеллект.  
Смена парадигм в исследованиях искусственного интеллекта.

## **Тема 3. Понятие искусственного интеллекта**

Понятие искусственного интеллекта в национальной стратегии развития искусственного интеллекта до 2030 года согласно указу Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490.  
Основные свойства искусственного интеллекта.  
Факторы искусственного интеллекта как глобального тренда.

## **Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта**

Терминологический стандарт «Artificial intelligence».  
Международные нормативно-технические документы в области искусственного интеллекта.

## **Тема 5. Технологии искусственного интеллекта**

Распознавание.  
Осмысление.  
Действие.

## **Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта**

Ограничения в области «Алгоритмы и математические методы»  
Ограничения в области «Кадры».  
Ограничения в области «Программное обеспечение».  
Ограничения в области «Данные».  
Ограничения в области «Нормативное регулирование».

## **Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта**

Технология искусственного интеллекта в промышленности.  
Технологии искусственного интеллекта в социальной сфере.  
Технологии искусственного интеллекта в государственном секторе.

## **Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта**

Научные исследования.  
Развитие аппаратного и программного обеспечения.  
Развитие ранее существующих систем.

## **Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта**

Стратегия России в области технологий искусственного интеллекта.  
Стратегия США в области технологий искусственного интеллекта.  
Стратегия Германии в области технологий искусственного интеллекта.  
Стратегия Великобритании в области технологий искусственного интеллекта.

## **Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.**

Терминология и архитектура нейронных сетей и графов вычислений.  
История развития метода, отличия и схожесть с биологическими нейронными сетями,

примеры решаемых задач и архитектур.

Обозримое будущее развития искусственного интеллекта - управляемые автомобили, умные голосовые помощники.

Связь нейронаук и искусственного интеллекта, идеи нейромаркетинга.

Применение нейронных сетей.

Обучение нейросети.

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

### Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)                             | Всего     | Контактная работа |          | Внеаудиторная работа |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|----------|----------------------|
|                                                                               |           | Л                 | ПЗ       | СР                   |
| Тема 1. Введение                                                              | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 2. История развития искусственного интеллекта                            | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 3. Понятие искусственного интеллекта                                     | 8         | -                 | -        | 8                    |
| Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта                              | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                                  | 12        | 2                 | 2        | 8                    |
| Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта              | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта                 | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта          | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | 6         | -                 | -        | 6                    |
| Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.               | 6         | -                 | -        | 6                    |
| <b>Контроль</b>                                                               | <b>4</b>  | <b>-</b>          | <b>-</b> | <b>4</b>             |
| <b>Итого по дисциплине</b>                                                    | <b>72</b> | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>68</b>            |

### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

#### Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                                                 | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий                 | Формируемые компетенции      | Вид контрольного мероприятия         | Кол-во часов |
|-------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| 1     | Тема 1. Введение<br>Тема 2. История развития искусственного интеллекта | Лекция № 1<br>Введение<br>История развития искусственного интеллекта                 | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 1<br>Введение<br>История развития искусственного интеллекта   | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 2     | Тема 3. Понятие искусственного интеллекта                              | Лекция № 2<br>Понятие искусственного интеллекта                                      | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 2<br>Понятие искусственного интеллекта                        | УК-1.1<br>УК-2.2<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 3     | Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта                       | Лекция № 3<br>Стандартизация искусственного интеллекта                               | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 3<br>Стандартизация искусственного интеллекта                 | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 4     | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                           | Лекция № 4<br>Технологии искусственного интеллекта                                   | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 4<br>Технологии искусственного интеллекта                     | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 5     | Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта       | Лекция № 5<br>Главные ограничения технологий искусственного интеллекта               | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 5<br>Главные ограничения технологий искусственного интеллекта | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 6     | Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта          | Лекция № 6<br>Сферы применения технологий искусственного интеллекта                  | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                        | Практическое занятие № 6<br>Сферы применения технологий искусственного интеллекта    | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 7     | Тема 8. Перспективные                                                  | Лекция № 7<br>Перспективные направления развития искусственного                      | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |

| № п/п | Название раздела, темы                                                        | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий                           | Формируемые компетенции      | Вид контрольного мероприятия         | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
|       | направления развития искусственного интеллекта                                | интеллекта                                                                                     |                              |                                      |              |
|       |                                                                               | Практическое занятие № 7 Перспективные направления развития искусственного интеллекта          | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 8     | Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | Лекция № 8 Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта               | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                               | Практическое занятие № 8 Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |
| 9     | Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.               | Лекция № 9 Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.                              | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                                                               | Практическое занятие № 9 Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.                | УК-1.1<br>УК-2.1<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

#### Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия

| № п/п | Название раздела, темы                       | № и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий | Формируемые компетенции      | Вид контрольного мероприятия         | Кол-во часов |
|-------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| 1     | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта | Лекция № 1 Технологии искусственного интеллекта                      | УК-1.1<br>УК-2.2<br>ПКос-3.3 | Тестирование                         | 2            |
|       |                                              | Практическое занятие № 1 Технологии искусственного интеллекта        | УК-1.1<br>УК-2.2<br>ПКос-3.3 | Тестирование<br>Практическое задание | 2            |

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № п/п | Название раздела, темы                                                        | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                               |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Тема 1. Введение                                                              | Текущая ситуация в России и мире. (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                  |
| 2     | Тема 2. История развития искусственного интеллекта                            | Сильный и слабый искусственный интеллект (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                           |
| 3     | Тема 3. Понятие искусственного интеллекта                                     | Факторы искусственного интеллекта как глобального тренда (УК-1.1, УК-2.1)                                     |
| 4     | Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта                              | Международные нормативно-технические документы в области искусственного интеллекта (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3) |
| 5     | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                                  | Распознавание (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                                      |
| 6     | Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта              | Ограничения в области «Нормативное регулирование» (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                  |
| 7     | Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта                 | Технологии искусственного интеллекта в социальной сфере (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                            |
| 8     | Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта          | Развитие ранее существующих систем (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                 |
| 9     | Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | Стратегия Великобритании в области технологий искусственного интеллекта (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)            |
| 10    | Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.               | Связь нейронаук и искусственного интеллекта, идеи нейромаркетинга. (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                 |

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

| <b>№ п/п</b> | <b>Название раздела, темы</b>                                                 | <b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>                                        |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Тема 1. Введение                                                              | Текущая ситуация в России и мире. (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                  |
| 2            | Тема 2. История развития искусственного интеллекта                            | Сильный и слабый искусственный интеллект (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                           |
| 3            | Тема 3. Понятие искусственного интеллекта                                     | Факторы искусственного интеллекта как глобального тренда (УК-1.1, УК-2.1)                                     |
| 4            | Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта                              | Международные нормативно-технические документы в области искусственного интеллекта (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3) |
| 5            | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                                  | Распознавание (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                                      |
| 6            | Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта              | Ограничения в области «Нормативное регулирование» (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                  |
| 7            | Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта                 | Технологии искусственного интеллекта в социальной сфере (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                            |
| 8            | Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта          | Развитие ранее существующих систем (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                                                 |
| 9            | Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта | Стратегия Великобритании в области технологий искусственного интеллекта (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)            |
| 10           | Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг.               | Связь нейронаук и искусственного интеллекта, идеи нейромаркетинга. (УК-1.1, УК-2.1, ПКос-3.3)                 |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| № п/п | Тема и форма занятия                                                 |    | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения) |
|-------|----------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                         | Л  | Проблемная лекция                                                                             |
| 2     | Тема 5. Технологии искусственного интеллекта                         | ПЗ | Разбор конкретных ситуаций                                                                    |
| 3     | Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта        | ПЗ | Разбор конкретных ситуаций                                                                    |
| 4     | Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта | ПЗ | Разбор конкретных ситуаций                                                                    |

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Учебным планом не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) и расчетно-графических работ.

2) Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Задания для выполнения на практических занятиях и тестовые задания представлены в оценочных материалах дисциплины

3) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям и тестам (текущему контролю и промежуточной аттестации (зачету)).

#### Тема 1. Введение

1. Лабиринтная гипотеза исследования искусственного интеллекта.
2. Машинное обучение как центральное направление исследований в области искусственного интеллекта.
3. Метаобучение искусственного интеллекта.

#### Тема 2. История развития искусственного интеллекта

4. Понятие слабого искусственного интеллекта.

5. Понятие универсального искусственного интеллекта.
6. Значение парадигмы «мышление как поиск».
7. Структура базового уровня области ИИ.

#### *Тема 3. Понятие искусственного интеллекта*

8. Понятие интеллекта.
9. Определение искусственного интеллекта.
10. Способность мыслить как свойство искусственного интеллекта.

#### *Тема 4. Стандартизация искусственного интеллекта*

11. Концептуальные подходы и принципы построения систем с элементами искусственного интеллекта.
12. Взаимосвязь технологий искусственного интеллекта с другими сквозными технологиями.

#### *Тема 5. Технологии искусственного интеллекта*

13. Распознавание речи.
14. Компьютерное зрение.
15. Информация с датчиков.
16. Обработка естественного языка.
17. Анализ данных.
18. Биометрия.
19. Распознавание символов.

#### *Тема 6. Главные ограничения технологий искусственного интеллекта*

20. Низкая интенсивность научных исследований в сфере искусственного интеллекта.
21. Дефицит современных программ подготовки специалистов в сфере искусственного интеллекта.
22. Дефицит собственных научных исследований и технологических разработок в сфере искусственного интеллекта.

#### *Тема 7. Сферы применения технологий искусственного интеллекта*

23. Методы машинного обучения в дискретном и процессном производстве.
24. ИИ в здравоохранении, образовании и предоставлении государственных и муниципальных услуг.
25. Использование искусственного интеллекта ФНС.

#### *Тема 8. Перспективные направления развития искусственного интеллекта*

26. Исследования в области алгоритмов обучения без учителя и алгоритмов с частичным привлечением учителя для поиска новых решений в условиях ограниченных наборов данных.
27. Улучшение качества распознавания речи.
28. Развитие перспективных методов анализа данных.

#### *Тема 9. Национальные стратегии в области технологий искусственного интеллекта*

29. Стратегия развития информационного общества в России на 2027-2030 годы.
30. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».
31. Планы мероприятий («дорожные карты») Национальной технологической инициативы.

#### *Тема 10. Нейронные сети. Футуризм. Нейронауки и нейромаркетинг*

32. В чем заключается суть направления развития искусственного интеллекта, основанного на попытке создать нейронную модель мозга.
33. Назовите современные аспекты применения нейросистем.
34. Перечислите недостатки и преимущества нейронных сетей.
35. Какие задачи решаются с помощью нейронных сетей.
36. Опишите механизм обучения нейронных сетей. Типы правил обучения нейросетей. Механизм обучения нейросети.

### **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

**Виды текущего контроля** - тестирование, устный опрос, решение практических задач.

#### **Промежуточный контроль – зачет**

Текущий контроль оценки знаний осуществляется преподавателем в течение всего семестра путём тестирования, проверки практических заданий и устного опроса после изучения каждой темы.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ СТУДЕНТА НА ЗАЧЁТЕ**

Результаты контроля успеваемости студентов на зачете определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены и защищены все практические задания, предусмотренные рабочей программой, результаты тестовых заданий и устных опросов не ниже удовлетворительной оценки.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если выполнены не все практические задания, или тестовые задания или устные опросы имеют неудовлетворительную оценку.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В.В. Воронина [и др.]. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2017. — 291 с. — ISBN 978-5-9795-1712-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106120.html> (дата обращения: 16.05.2022).
2. Курносов М.Г. Введение в методы машинной обработки данных / Курносов М.Г.. — Новосибирск : Автограф, 2020. — 227 с. — ISBN 978-5-907221-06-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102117.html>
3. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Боровская Е.В., Давыдова Н.А.. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98551.html>
4. Тюгашев А.А. Компьютерные средства искусственного интеллекта : учебное пособие / Тюгашев А.А.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 270 с. — ISBN 978-5-7964-2293-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105021.html>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Ракитский А.А. Методы машинного обучения : учебно-методическое пособие / Ракитский А.А.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 32 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90591.html>
2. Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений : монография / А.Ю. Дёмин [и др.]. — Томск : Томский политехнический университет, 2016. — 130 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84054.html>
3. Джеймс Баррат Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens / Джеймс Баррат. — Москва : Альпина нон-фикшн, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-91671-436-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86821.html>
4. Джонс М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / Джонс М.Т.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 312 с. — ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89866.html>
5. Барский А.Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети : учебное пособие / Барский А.Б.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4383-0155-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95270.html>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)
2. <http://www.garant.ru> (ресурсы открытого доступа)
3. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (ресурсы открытого доступа)
4. <https://www.rsl.ru> - Российская Государственная Библиотека (ресурсы открытого доступа)
5. <https://link.springer.com> - Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink (ресурсы открытого доступа)
6. <https://zbmath.org> - Международная реферативная база данных научных изданий zbMATH (ресурсы открытого доступа)
7. <http://window.edu.ru> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
8. <https://openedu.ru> - «Национальная платформа открытого образования» (ресурсы открытого доступа)

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Таблица 9

**Перечень программного обеспечения**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)</b> | <b>Наименование программы</b>                                                      | <b>Тип программы</b>             | <b>Автор</b> | <b>Год разработки</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------------------|
| 1            | Искусственный интеллект в АПК                           | Microsoft Windows<br>(лицензионное программное обеспечение)                        | ОС                               | Microsoft    | 2020                  |
| 2            | Искусственный интеллект в АПК                           | Microsoft Office<br>(лицензионное программное обеспечение)                         | ППП                              | Microsoft    | 2020                  |
| 3            | Искусственный интеллект в АПК                           | Google Chrome<br>(свободно распространяемое программное обеспечение)               | Браузер                          | Google       | 2022                  |
| 4            | Искусственный интеллект в АПК                           | Консультант+<br>(лицензионное программное обеспечение отечественного производства) | Справочно-информационная система | Консультант  | 2022                  |
| 5            | Искусственный интеллект в АПК                           | Спутник<br>(свободно)                                                              | Браузер                          | Спутник      | 2022                  |

|   |                               |                                                                                     |                                  |        |      |
|---|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|------|
|   |                               | распространяемое программное обеспечение отечественного производства)               |                                  |        |      |
| 6 | Искусственный интеллект в АПК | <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (ресурсы открытого доступа) | Справочно-информационная система | Гарант | 2022 |

# **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 10

## **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>                                                                                                                        | <b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования(выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 427 н).  | 29 столов, 78 студенческих мест, стол для преподавателя, стул для преподавателя, доска; стол для совещаний, 10 стульев; информационные стенды. Мультимедийное оборудование: проектор Sanyo PLC-XU111 4000 ANSI lm 1024*768, Экран Draper Diplomat (1:1)84/84" 213-213 MW, ноутбук Asus F3K с выходом в Интернет и установленным программным обеспечением<br>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office (Microsoft Open Value №V6803162 от 15.06.2020 / Лицензионный договор №77-089/1013/20 о передаче прав на использование программ от 05.06.2020); Google Chrome (Freeware) |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 436 н). | Перечень оборудования: 18 столов, 52 стула, доска, стол для преподавателя, стул для преподавателя, информационные стенды. Мультимедийное оборудование: проектор Acer X1226H DLP Projector, экран для проектора Cactus Triexpert, ноутбук Asus F3K с выходом в Интернет и установленным программным обеспечением<br>Программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office (Microsoft Open Value №V6803162 от 15.06.2020 / Лицензионный договор №77-                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                          | 089/1013/20 о передаче прав на использование программ от 05.06.2020); Google Chrome (Freeware)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 424 н) | Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; рабочая станция (моноблок) тип 1 Lenovo Lenovo V310z (4 шт.); рабочая станция (моноблок) тип 1 Lenovo Lenovo V310z (1 шт.); компьютер DEPO Neos 460SE (1 шт.); компьютер: ПЭВМ"Karin Klerk" (9 шт.), подключенные к сети Интернет. Программное обеспечение: Google Chrome, Система КонсультантПлюс, Microsoft Office |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 423 н).                                                                                                                                                                         | 11 столов, 24 стула, стол для преподавателя, стул для преподавателя, доска, информационные стенды                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 424 н)                                                                                                                                                                          | Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; рабочая станция (моноблок) тип 1 Lenovo Lenovo V310z (4 шт.); рабочая станция (моноблок) тип 1 Lenovo Lenovo V310z (1 шт.); компьютер DEPO Neos 460SE (1 шт.); компьютер: ПЭВМ"Karin Klerk" (9 шт.), подключенные к сети Интернет. Программное обеспечение: Google Chrome, Система КонсультантПлюс, Microsoft Office |

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

### *1. До посещения первой лекции:*

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

### *2. После посещения лекции:*

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;

в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;

г) подготовиться к практическим занятиям.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- ✓ закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины «Искусственный интеллект в АПК»

- ✓ развитию навыков работы с нормативно – правовыми документами и специальной литературой;

- ✓ развитию навыков обобщения и систематизации информации;

- ✓ формированию практических навыков по подготовке письменных заключений;

- ✓ развитию навыков анализа и интерпретации данных статистики, выявления тенденций изменения показателей.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для выполнения графических проектов; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных задач.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший лекционные занятия без уважительной причины, обязан подготовить реферат по теме пропущенных лекций и защитить его на оценку не ниже удовлетворительной. Студент, не отработавший лекционные занятия, не допускается к итоговому тесту по дисциплине.

Пропуски практических занятий должны быть отработаны в компьютерном классе – студент должен выполнить все предусмотренные рабочей программой практические задания.

Студент, не отработавший пропущенные без уважительной причины занятия и не сдавший на положительную оценку итоговый тест по дисциплине, получает оценку «не зачтено» на промежуточной аттестации.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений;

2. Информативность - степень новизны сведений, преподносимых лектором;

3. Дифференцированность информации:

- фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;

- оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируется в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;

- рекомендательно-практическая информация - данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством; обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности..

В связи с вышеизложенным, важно научиться правильно конспектировать лекционный материал. Это не означает, что лекции нужно записывать слово в слово, следует записывать самое главное, то есть ключевые слова, положения и определения, делать сноски на нормативные акты. Собственно слово «конспект» происходит от латинского *conspectus* - обзор, краткое изложение содержания какого-либо сочинения. Кроме того, необходимо отметить, что ведение конспектов, иначе записей, связано с лучшим запоминанием материала как лекционного, так и читаемого. Следуя правилам: «читай и пиши», «слушай и пиши», можно успешно овладеть знаниями, не прибегая к дополнительным усилиям.

Однако, конспектировать лекции необходимо таким образом, чтобы складывалось вполне определенное представление о той или иной проблеме, то есть ее постановке, последствиях и путях решения. Также подлежит работать и с любой литературой. В процессе ознакомления с текстом стоит, да и необходимо обращаться к словарям; и справочникам, выписывая новые слова, термины, словосочетания, интересные мысли и прочее.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и

временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность провести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой. Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;
- показать сложность и взаимосвязанность профессиональных проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности решения профессиональных задач.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным производственным ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, ее актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему. Желательно, чтобы были отражены: актуальность и практическая значимость выбранной темы, отражение ее в научной литературе, изложена суть и содержание темы, возможные направления развития, а также выводы и предложения.

Несколько иное значение имеют тестовые работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю.

Анализ конкретных ситуаций также несет в себе обучающую значимость. Здесь горизонт возможных направлений очень широк. Можно использовать как реальные, так и учебные ситуации.

Если по каким-то причинам студентом было пропущено занятие, необходимо в кратчайшие сроки назначить дату отработки занятия в соответствии с графиком консультаций преподавателя. Студент должен самостоятельно разобрать пропущенную тему (восстановить конспект лекции, разобрать задания практического занятия), выполнить самостоятельное задание по пропущенной теме и защитить его. Для отработки пропущенных занятий необходимо предложить студенту выполнить индивидуальное задание, заключающееся в решении задачи по пропущенной теме с подробными пояснениями, оформленное в виде методических указаний либо презентации.

***Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.***

Если по завершении семестра у студента остались не защищенные практические работы, выполненные на компьютере, либо не выполненные

самостоятельные задания или тесты, а также не отработанные пропущенные занятия, при сдаче зачёта студенту предлагаются для выполнения дополнительные задания по соответствующим темам.

**Программу разработала:** Арланцева Е.Р., к.э.н.