

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехники и биологии

Дата подписания: 17.11.2025 15:11:51

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cce64a7a083ff3bbf160d2a



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

Институт мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.Н. Костякова

Кафедра систем автоматизированного проектирования  
и инженерных расчетов

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и биологии

С.В. Акчурин,

«05» сентября 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.13 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Направление: 36.05.01 Ветеринария

Направленность: «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки: 2025

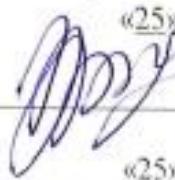
Москва, 2025

Разработчик: Иванова О.Н., к.с.-х.н.  
(ФИО, учёная степень, учёное звание)



«25» августа 2025 г.

Рецензент: Мизюрова В.В., к.э.н., доцент  
(ФИО, учёная степень, учёное звание)



(подпись)

«25» августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов протокол № 14 от « 25 » августа 2025 г.

И.о. зав. кафедрой

Гавrilovskaya N.B., к.т.н., доцент

(ФИО, учёная степень, учёное звание)

(подпись)

«25» августа 2025 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор  
(ФИО, учёная степень, учёное звание)



(подпись)

05 09 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
ветеринарной медицины

Федотов С.В., д.в.н., профессор

14 -

(подпись)

05 09 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /Жигуровская О.

бюджет

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| <b>АННОТАЦИЯ</b> .....   | 4  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | 4  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....  | 4  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНесЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> ..... | 5  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 10 |
| 4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....   | 10 |
| 4.2 Содержание дисциплины.....   | 10 |
| 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия .....  | 12 |
| <b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....   | 14 |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....   | 14 |
| 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....                | 14 |
| 6.2. Описание показателей и критериив контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....  | 18 |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....  | 19 |
| 7.1 Основная литература .....  | 19 |
| 7.2 Дополнительная литература .....  | 19 |
| 7.3 Нормативные правовые акты .....  | 20 |
| 7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....  | 20 |
| <b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....                   | 21 |
| <b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ</b> .....   | 21 |
| <b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....               | 22 |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> . 23<br>Виды и формы отработки пропущенных занятий.....                      | 23 |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....  | 23 |

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.13 «Цифровые технологии в АПК» для подготовки специалиста по направлению 36.05.01 "Ветеринария" направленности «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика»**

**Цель освоения дисциплины:** освоение студентами теоретических и практических основ применения цифровых технологий для последующего использования полученных знаний в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению 36.05.01 "Ветеринария", дисциплина осваивается в 1 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-4.1; УК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:** Роль, цели и направления развития цифровых технологий в сельском хозяйстве. Направления цифровой трансформации. Облачные сервисы (IoT - платформы) для АПК. Основы разработки информационных технологий в АПК. Базовые компоненты информационных технологий и порядок их разработки. Автоматизация предметной области. Информационные основы аграрной сферы. Информационные процессы. Информационные технологии в сельском хозяйстве. Информационные системы в АПК. Основы информационной безопасности.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3 (часов/зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет в 1 семестре.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к освоение студентами теоретических и практических основ применения цифровых технологий для последующего использования полученных знаний в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности.

При изучении курса у студентов должны сформироваться знания по направлениям развития цифровых технологий в сельском хозяйстве и умения по применению современных технических и программных средств, необходимых для успешной работы по профилю будущей специальности.

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

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.05.01 «Ветеринария»

Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» является основополагающей для изучения дисциплины «Искусственный интеллект в АПК», «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» .

Особенностью дисциплины «Цифровые технологии в АПК» является ее широкая возможность обучать студентов принятию управленческих решений с целью достижения эффективного использования существующих информационных ресурсов на основе современных цифровых технологий.

Рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии 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**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

| №<br>п/п | Код<br>компетенции | Содержание<br>компетенции (или её ча-<br>сти)  | Индикаторы компетенций<br>(для 3++)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:   |  |  |
|----------|--------------------|--|--|--|--|--|
|          |                    |  |  | знать  | уметь  | владеть  |
| 1.       | УК-4               | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1 Знать компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий | использовать компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; коммуникации в профессиональной этике; факторы улучшения коммуникации в организации, коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; методы исследования коммуникативного потенциала личности; современные средства информационно-коммуникационных технологий | использовать компьютерными технологиями в организации; коммуникациями в профессиональной этике; коммуникационными технологиями в профессиональном взаимодействии; характеристиками коммуникационных потоков; коммуникациями в профессиональном взаимодействии; методами исследования коммуникативного потенциала личности; современными средствами информационно-коммуникационных технологий | использовать компьютерными технологиями в организации; коммуникациями в профессиональной этике; коммуникационными технологиями в профессиональном взаимодействии; характеристиками коммуникационных потоков; коммуникациями в профессиональном взаимодействии; методами исследования коммуникативного потенциала личности; современными средствами информационно-коммуникационных технологий |
|          |                    |  | УК-4.3 Владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему   | принципы формирования системы коммуникации;  | анализировать систему коммуникационных связей путем устных и письменных  | принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему  |

|    |       |  |   |   |  |
|----|-------|--|---|---|--|
|    |       | <p>коммуникационных связей путем устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>коммуникационных связей, в том числе на иностранном языке; технологии построения эффективной коммуникации в организации;</p> <p>современные источники информации и информационно-коммуникационные технологии</p>         | <p>коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлять планы и результаты собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; формировать эффективные коммуникации в организации; передавать профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях;</p> <p>использовать современных средств информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>коммуникационных связей путем устных и письменных коммуникаций, в том числе на иностранном языке; представлением планов и результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий; технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях; использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий</p> |
| 3. | ОПК-5 | <p>Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных</p>  | <p>ОПК-5.1 Знать современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности; технические средства</p> | <p>современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности;</p>  | <p>работать с современным программным обеспечением, использовать в профессиональной деятельности специальную документацию, базовые системные программные</p> <p>современным программным обеспечением, специальной документацией, базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ, используемыми в</p>   |

|    |       |  |   |   |  |
|----|-------|--|---|---|--|
|    |       | реализации информационных процессов  | технические средства реализации информационных процессов  | продукты и пакеты прикладных программ, применять технические средства реализации информационных процессов   | профессиональной деятельности; техническими средствами реализации информационных процессов   |
| 4. |       | ОПК-5.2 Уметь применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных  | новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, возможности специализированных информационных баз данных  | применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных   | новыми информационными технологиями для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, специализированными информационными базами данных  |
| 5. |       | ОПК-5.3 Владеть навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете; навыком работы со специальной документацией в профессиональной деятельности | классификацию операционных систем, приемы работы с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете; специальную документацию в профессиональной деятельности | работать с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете; работать со специальной документацией в профессиональной деятельности | навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете; навыком работы со специальной документацией в профессиональной деятельности |
| 6. | ОПК-7 | Способен понимать принципы работы современных информационных   | ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях и принципы  | основы современных информационных технологиях и принципы  | Применять базовые знания о современных информационных  |

|    |  |   |   |  |   |  |
|----|--|---|---|--|---|--|
|    |  | информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности   | их работы для решения задач профессиональной деятельности  | технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности   | технологиях и принципах их работы для решения задач профессиональной деятельности                                      |
| 7. |  |   | ОПК-7.2 Уметь находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы | современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы | находить, анализировать и обосновывать выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы | современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности с учетом принципов их работы |
| 8. |  |   | ОПК-7.3 Владеть навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности   | современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности                              | применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности   | навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности              |

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

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. единицы (108 часов), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

| Вид учебной работы   | Трудоёмкость |                     |
|--|--------------|---------------------|
|  | час.         | в т.ч. по семестрам |
|  |              | №1                  |
| <b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану   | <b>108</b>   | <b>108</b>          |
| <b>1. Контактная работа:</b>   | <b>16,25</b> | <b>16,25</b>        |
| <b>Аудиторная работа</b>   | <b>16,25</b> | <b>16,25</b>        |
| <i>в том числе:</i>  |              |                     |
| лекции (Л)   | 8            | 8                   |
| практические занятия (Пз)  | 8            | 8                   |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРа)  | 0,25         | 0,25                |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>   | <b>91,75</b> | <b>91,75</b>        |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.) | 82,75        | 82,75               |
| Подготовка к зачету  | 9            | 9                   |
| Вид промежуточного контроля:   | Зачет        |                     |

### **4.2 Содержание дисциплины**

Тематический план дисциплины «Цифровые технологии в АПК» представлен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование разделов дисциплины, тем                     | Всего часов на раздел | Аудиторная Работа |    |     | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|-----------------------|-------------------|----|-----|----------------------------|
|   |                       | Л                 | ПЗ | ПКР |                            |
| <b>Раздел 1. Цифровые технологии в сельском хозяйстве</b> | 49,75                 | 4                 | 4  | -   | 41,75                      |

| Наименование разделов дисциплины, тем                              | Всего часов на раздел | Аудиторная Работа |          |             | Внеаудиторная работа (СРС) |
|--|-----------------------|-------------------|----------|-------------|----------------------------|
|  |                       | Л                 | ПЗ       | ПКР         |                            |
| <b>Раздел 2. Основы разработки информационных технологий в АПК</b> | 44                    | 2                 | 2        | -           | 40                         |
| <b>Раздел 3. Основы информационной безопасности</b>                | 14                    | 2                 | 2        | -           | 10                         |
| Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)                  | 0,25                  | -                 | -        | 0,25        | -                          |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>108</b>            | <b>8</b>          | <b>8</b> | <b>0,25</b> | <b>91,75</b>               |

## **Раздел 1. Цифровые технологии в сельском хозяйстве**

### **Тема 1. Роль, цели и направления развития цифровых технологий в сельском хозяйстве**

Понятие цифрового сельского хозяйства. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство». Влияние цифровизации на технологическую производственную цепочку. Цифровая экономика. Цифровые технологии для сельского хозяйства. Большие данные. Нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра (блокчейн технологии). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Интернет вещей (IoT). Беспилотники, робототехники, сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности. 3D-печать.

### **Тема 2. Направления цифровой трансформации. Облачные сервисы (IoT - платформы) для АПК**

Направления цифровой трансформации. Агрорешения для агробизнеса. «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная теплица», «Умный склад», «Умный агроофис». Облачные платформы. Облачные вычисления. Облачные архитектуры. Облачные хранилища данных. Сетевые офисы.

## **Раздел 2. Основы разработки информационных технологий в АПК**

### **Тема 3. Основы разработки информационных технологий в АПК**

Базовые компоненты информационных технологий и порядок их разработки. Автоматизация предметной области. Информационные основы аграрной сферы. Информационные процессы. Информационные технологии в ветеринарии. Информационные системы в АПК.

## **Раздел 3. Информационная безопасность**

### **Тема 4. Основы информационной безопасности**

Информационная безопасность и ее составляющие. Каналы несанкционированного доступа к информационным процессам. Основные положения законодательства РФ по обеспечению защиты и безопасности информации, как объекта интеллектуальной собственности и имущественных прав на нее. Компьютерные справочные правовые системы.

#### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

#### **Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий занятий и контрольные мероприятия**

| №<br>п/п | № раздела   | № и название лекций/<br>лабораторных/ практических/<br>семинарских занятий  | Форми-<br>руемые<br>компе-<br>тенции   | Вид<br>контрольн<br>ого<br>мероприят<br>ия | Кол-во<br>часов |
|----------|---|---|--|--|-----------------|
| 1.       | <b>Раздел 1. Цифровые технологии в сельском хозяйстве</b>   |   |  |  | 8               |
|          | Тема 1.<br>Роль, цели и<br>направления<br>развития циф-<br>ровых техноло-<br>гий в сельском<br>хозяйстве      | Лекция № 1. Цифровые техноло-<br>гии. Основные понятия, определе-<br>ния.   | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;<br>УК-1.5;  | -  | 2               |
|          |   | Практическое занятие № 1. Со-<br>здание многостраничного доку-<br>мента.  | ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;<br>ОПК-1.3;<br>ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;<br>ОПК-7.1;<br>ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3            | устный<br>опрос                            | 2               |
|          | Тема 2.<br>Направления<br>цифровой<br>трансформа-<br>ции. Облачные<br>сервисы (IoT -<br>платформы)<br>для АПК | Лекция № 2. Облачные плат-<br>формы. Облачные хранилища<br>данных.  | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;   | -  | 2               |
|          |   | Практическое занятие № 2. Сете-<br>вые офисы. Облачные хранилища<br>данных.   | УК-1.5;<br>ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;<br>ОПК-1.3;<br>ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;<br>ОПК-7.1;<br>ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3 | защита<br>практиче-<br>ского за-<br>нятия  | 2               |
| 2.       | <b>Раздел 2. Основы разработки информационных<br/>технологий в АПК</b>  |   |  |  | 4               |
|          | Тема 3. Основы<br>разработки ин-<br>формационных<br>технологий в<br>АПК                                       | Лекция № 3. Информационные<br>технологии: назначение, компо-<br>ненты, состав, основные функции.                      | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;  | -  | 2               |
|          |   | Практическое занятие № 3. Ос-<br>новы электронной обработки дан-<br>ных с применением информаци-<br>онных технологий. | УК-1.4;<br>УК-1.5;<br>ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;<br>ОПК-1.3;<br>ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;<br>ОПК-7.1;             | защита<br>практиче-<br>ского за-<br>нятия  | 2               |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>№ раздела</b>                              | <b>№ и название лекций/<br/>лабораторных/ практических/<br/>семинарских занятий</b>      | <b>Форми-<br/>руемые<br/>компе-<br/>тенции</b>   | <b>Вид<br/>контрольн<br/>ого<br/>мероприят<br/>ия</b> | <b>Кол-во<br/>часов</b> |
|------------------|---|--|--|---|-------------------------|
|                  |   |  | ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3  |   |                         |
| 3.               | <b>Раздел 3. Информационная безопасность</b>  |  |  |   | 4                       |
|                  | Тема 4.<br>Основы информационной безопасности | Лекция № 4. Основы информационной безопасности. Компьютерные справочные правовые системы | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;<br>УК-1.5;<br>ОПК-1.1;<br>ОПК-1.2;<br>ОПК-1.3;<br>ОПК-4.1;<br>ОПК-4.2;<br>ОПК-7.1;<br>ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3 | устный<br>опрос<br>тестирова-<br>ние                  | 2                       |

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

| <b>№<br/>п/п</b>   | <b>Наименование<br/>разделов дисциплины,<br/>тем</b>                                   | <b>Перечень рассматриваемых вопросов для само-<br/>стоятельного изучения</b>  |
|--|--|---|
| <b>Раздел 1. Цифровые технологии в сельском хозяйстве</b>          |  |   |
| 1.   | Тема 1. Роль, цели и направления развития цифровых технологий в сельском хозяйстве     | Цифровые технологии для сельского хозяйства. Влияние цифровизации на технологическую производственную цепочку. Информационный поиск. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3 |
| 2.   | Тема 2. Направления цифровой трансформации. Облачные сервисы (IoT - платформы) для АПК | Направления цифровой трансформации. Агрорешения для агробизнеса. Сетевые офисы. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3  |
| <b>Раздел 2. Основы разработки информационных технологий в АПК</b> |  |   |
| 3.   | Тема 3. Основы разработки информационных технологий в АПК                              | Разновидности информационных технологий и их характеристика. Отраслевые региональные системы информационного обеспечения. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3            |
| <b>Раздел 3. Информационная безопасность</b>                       |  |   |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование<br/>разделов дисциплины,<br/>тем</b> | <b>Перечень рассматриваемых вопросов для само-<br/>стоятельного изучения</b>  |
|------------------|--|---|
| 3.               | Тема 4. Основы информационной безопасности.          | Законодательство РФ по обеспечению защиты и безопасности информации. Каналы несанкционированного доступа к информационным процессам. УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3 |

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Тема и форма занятия</b>                    | <b>Наименование используемых активных и интер-<br/>активных образовательных технологий</b> |                      |
|------------------|--|--|----------------------|
| 1.               | Сетевые офисы. Облачные хранилища данных.      | ПЗ   | Мастер-класс         |
| 2.               | Облачные платформы. Облачные хранилища данных. | Л  | Интерактивная лекция |

## 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) Тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся

1. Программный комплекс, включающий в себя массив правовой информации и инструменты, позволяющие специалисту организовывать поиск нужной информации

- a) Документальные системы
- b) Гипертекстовые системы
- c) Справочно-правовые системы
- d) АИС электронной коммерции
- e) САПР

#### 2. Назовите достоинство справочно-правовых систем

- 1) Удобный интерфейс
- 2) Возможность составления отчетов
- 3) Наличие русификатора
- 4) Быстрый поиск нужных документов и их фрагментов

#### 3. Назовите достоинство справочно-правовых систем

- a) Наличие мультимедиа
- b) Возможность работы с MS Word

- c) Компактное хранение больших объемов информации
- d) Передача документов в MS Excel

**4. Назовите недостаток справочно-правовых систем**

- a) Сложность организации поиска документа
- b) Сложность восприятия информации с экрана монитора
- c) Сложность составления отчетов
- d) Невозможность работы в программах MS Office

**5. Назовите недостаток справочно-правовых систем**

- a) Сложность пополнения законодательной базы системы
- b) Низкая скорость передачи информации
- c) Сложность поиска документов
- d) Система не является официальным источником опубликования правовых документов

**6. Справочно-правовые системы, ориентированные на доступ пользователей любой профессиональной ориентации к нормативно-правовым документам - это...**

- a) Справочно-информационные системы общего назначения
- b) Глобальные информационные службы
- c) Системы автоматизации делопроизводства
- d) Системы поддержки деятельности правотворческих органов

**7. Справочно-правовые системы, предоставляющие доступ удаленным пользователям к правовой информации - это...**

- a) Глобальные информационные службы
- b) Справочно-информационные системы общего назначения
- c) Системы автоматизации делопроизводства
- d) Системы поддержки деятельности правотворческих органов

**8. Справочно-правовые системы, спецификой которых является необходимость хранения и поиска многих версий и редакций нормативно-правовых документов с учетом вносимых поправок и изменений - это...**

- a) Справочно-информационные системы общего назначения
- b) Системы автоматизации делопроизводства
- c) Системы информационной поддержки деятельности правотворческих органов
- d) Глобальные информационные службы

**9. Наименьшая единица, необходимая для организации поиска информации в справочно-правовых системах – это...**

- a) Предложение
- b) Слово
- c) Документ
- d) Словосочетание

**10. Наименьшая единица справочно-правовых систем – это...**

- a) Предложение

- b) Слово
- c) Документ
- d) Словосочетание

**11. Справочно-правовая система, которая содержит наибольшее количество правовых документов?**

- a) Консультант Плюс
- b) Гарант
- c) Кодекс

**12. Одно или несколько слов, являющиеся любыми частями речи, которые в наибольшей степени отражает содержание всего искомого документа – это... (напишите ответ)**

Ключевое слово

**13. Процесс присвоения каждому документу определенного набора ключевых слов – это...**

- a) Администрирование
- b) Инвентаризация
- c) Индексация
- d) Инициализация

**14. Способность справочно-правовой системы отбирать документы, соответствующие запросу, не включая лишних документов – это...**

- a) Избирательность
- b) Чувствительность
- c) Релевантность

**15. Способность справочно-правовой системы отбирать документы, соответствующие запросу, не пропуская нужных документов – это...**

- a) Избирательность
- b) Чувствительность
- c) Релевантность

**16. Способность справочно-правовой системы, определяющая степень соответствия найденного в процессе поиска документа сделанному запросу – это...**

- a) Избирательность
- b) Чувствительность
- c) Релевантность

**17. Справочно-правовые системы относятся к классу...(укажите все правильные ответы)**

- a) Документальных систем, так как содержат полнотекстовые документы
- b) Гипертекстовых систем, так как содержат ссылки для перехода между документами
- c) Мультимедийных систем, так как содержат графические изображения
- d) Фактографических систем, так как содержат конкретные факты об объектах

## **2) Вопросы для устного опроса**

1. Основные понятия и определения информационной безопасности.
2. Виды и источники угроз безопасности информации.
3. Классификация угроз информационной безопасности.
4. Методы и средства защиты информации.
5. Правовые меры обеспечения информационной безопасности.
6. Законодательные и нормативные акты РФ в области защиты информации.
7. Электронные ключи.
8. Идентификация пользователей.
9. Аутентификация пользователей.
10. Авторизация пользователей.
11. Криптографические методы защиты информации.
12. Симметричные крипtosистемы.
13. Потенциальные угрозы безопасности в Интернет.
14. Понятие о вредоносных программах. Виды компьютерных вирусов.

## **3) Перечень вопросов, выносимых на зачет**

1. Понятие цифрового сельского хозяйства.
2. Современное состояние и задачи цифровизации в РФ.
3. Понятие цифровой экономики.
4. Цифровые технологии для сельского хозяйства.
5. Обзор концепции «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельского хозяйства»».
6. Спектр цифровых решений в сельском хозяйстве
7. Интернет вещей.
8. Большие данные в АПК.
9. Направления цифровой трансформации.
10. Агрорешения для агробизнеса.
11. Информационные технологии: основные компоненты.
12. Информационные процессы: характеристика, классификация.
13. Информационные процессы в агробизнес-животноводстве.
14. Программные средства для решения задач животноводства.
15. Описание базовых компонентов информационных технологий.
16. Облачные хранилища данных.
17. Облачные платформы: виды.
18. Основные характеристики облачных вычислений.
19. Облачные архитектуры.
20. Хранение пользовательских данных в «облаке».
21. Сетевые офисы.
22. Информационные системы: классификация и краткая характеристика.
23. Основные понятия и определения информационной безопасности.
24. Виды и источники угроз безопасности информации.
25. Классификация угроз информационной безопасности.
26. Понятие о вредоносных программах.
27. Методы и средства защиты информации.

28. Правовые меры обеспечения информационной безопасности.
29. Основные нормативные документы, законы РФ, касающиеся государственной тайны и защиты информации.
30. Электронные ключи.
31. Идентификация пользователей и аутентификация пользователей.
32. Потенциальные угрозы безопасности в Интернет.
33. Компьютерные справочные правовые системы.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Таблица 7

### **Система рейтинговой оценки успеваемости**

| Баллы                   |                               | Балльная оценка текущей успеваемости |        |         |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------|---------|
| За устный опрос         | 2                             | 3                                    | 4      | 5       |
| За тестирование         | 2                             | 3                                    | 4      | 5       |
| За практическое занятие | 2                             | 3                                    | 4      | 5       |
| Оценка                  | Неудовле-<br>твори-<br>тельно | Удовлетвори-<br>тельно               | Хорошо | Отлично |

Студенты, получившие за контрольное мероприятие оценку «неудовлетворительно», обязаны пройти его повторно и получить минимальное количество баллов (три балла). Такой подход стимулирует студентов сразу хорошо подготовиться к контрольному мероприятию.

Таблица 8

### **Итоговая сумма баллов**

| Виды контроля                | Количество видов контроля | Количество баллов за единицу | Количество баллов |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|
| Устный опрос                 | 2                         | 5                            | 10                |
| Тестирование                 | 1                         | 5                            | 5                 |
| Защита практического занятия | 2                         | 5                            | 10                |
| Зачет                        | 1                         | 5                            | 5                 |
| Всего                        | -                         | -                            | 30                |

Таблица 9

### **Балльно-рейтинговая система контроля успеваемости**

| Шкала оценивания | Зачет |
|------------------|-------|
| 30-25            |       |
| 21-24            | зачет |

|       |         |
|-------|---------|
| 18-20 |         |
| 0-17  | незачет |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Ивашова О.Н. Практикум по информатике и информационным технологиям: учебное пособие / О.Н. Ивашова, М.С. Палиивец, Е.В. Щедрина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 119 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s23112022InfTehnologi.pdf>

2. Худякова Е. В. Цифровые технологии в АПК : Учебник для студентов аграрных вузов, обучающихся по аграрным, техническим и экономическим направлениям подготовки / Е. В. Худякова, М. Н. Степанцевич, М. И. Горбачев. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Мегаполис", 2022. — 220 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: [http://elib.timacad.ru/dl/full/s10012023TsT\\_v\\_APK.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s10012023TsT_v_APK.pdf)

3. Ивашова О.Н. Текстовый процессор MS Word: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Ивашова, Ю. М. Царапкина, Е.А. Яшкова; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2022. — 51 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/s02112022MS\\_WORD.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/s02112022MS_WORD.pdf)

4. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474159>.

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474160>.

3. Землянский А. А. Информационные технологии в АПК : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информационные технологии в АПК" / А. А. Землянский ; М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева. - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 110 с.

4. Практикум по информатике : учебное пособие для студентов вузов по специальности "Экономика и управление на предприятиях АПК". Допущено МСХ РФ / А. А. Землянский, Г. А. Кретова, Ю. Р. Стратонович; Ред. А. А. Землянский. - Москва : КолосС, 2003. - 384 с.

5. Прикладные аспекты информационных технологий : для теоретической и практической подготовки бакалавров по профилю "Лесное хозяйство" направления 250100.62 - "Лесное дело" / С. З. Зайнудинов [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2014. - 324 с.

### **7.3 Нормативные правовые акты<sup>1</sup>**

1. Федеральный закон N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 - 2020 годы и на перспективу до 2025 года.

3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

4. Концепция «Научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство».

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Изучение учебной дисциплины «Цифровые технологии в АПК» включает освоение материалов лекций, приобретение практических навыков работы с программными средствами.

На лекциях при помощи мультимедиа проектора и презентаций раскрываются основные теоретические вопросы дисциплины, делаются акценты на наиболее сложные положения изучаемого материала.

Лекционный материал следует просматривать и изучать по конспекту/электронной презентации самостоятельно после аудиторных занятий. Для более углубленного изучения материала необходимо использовать рекомендованную литературу и Интернет-ресурсы.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с применением раздаточных материалов. На занятиях необходимо иметь электронный носитель информации – флеш-карту для сохранения результатов своей работы и копирования методических материалов. Учебные материалы можно сохранять можно сохранять в облачных сервисах: Google Drive, Яндекс.Диск, Облако Mail.ru, Dropbox.

Посещение лекций и практических занятий – обязательно.

Консультирование по выполнению заданий практических работ проводится в компьютерных классах во время консультаций по графику (см. на стендах кафедры), а также через электронный обмен сообщениями с преподавателями посредством Интернет.

При проведении занятий по дисциплине необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования программы

<sup>1</sup> Если необходимы по данной дисциплине.

NetOp School, позволяющей осуществлять тиражирование заданий в электронном виде и осуществлять контроль за их исполнением.

Большое значение имеют вопросы, связанные с закреплением и расширением навыков использования современных информационных технологий при обработке информации. Среди них ведущую роль играют интернет-технологии.

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

- http://www.wikipedia.org – универсальная Интернет-энциклопедия  
2. http://inftech.webservis.ru – сайт информационных технологий  
3. http://www.mcx.ru – сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации  
4. http://www.gks.ru – сайт Федеральной службы государственной статистики  
5. http://www.consultant.ru/online/ – некоммерческая Интернет-версия «КонсультантПлюс»  
6. http://www.garant.ru - сайт СПС Гарант

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

Таблица 8

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Наименование программы  | Тип программы   | Автор                   | Год разработки |
|-------|---|---|---|-------------------------|----------------|
| 1.    | Все разделы дисциплины                  | ОС Windows 7/8/10, MS Office: MS Word, MS Excel, MS Access MS Power Point | Демонстрация, управление, контролирующая, текстовая, расчетная, управление базами данных, презентации | Microsoft               | 2007 и выше    |
| 2.    |   | Google Chrome, Google Drive, Яндекс.Диск, Облачо Mail.ru, Dropbox         | Web-обозреватель, хранение, автоматизация   | Microsoft               | 2007 и выше    |
| 3.    |   | Консультант-Плюс, Гарант  | Справочная правовая система   | КонсультантПлюс, Гарант | 1992<br>1990   |

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

Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» необходимы аудитория и компьютерный класс, подключенные к сети Интернет, оснащенные средствами мультимедиа и программными средствами: MS Windows 7/8/10, MS Office 2007/2010/2013, браузерами.

Лекции проводятся в специализированной аудитории, оборудованной мультимедийным проектором для демонстрации компьютерных презентаций.

Для проведения практических занятий по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» необходим компьютерный класс с предустановленным на ПЭВМ программным обеспечением, указанным в т. 8.

Таблица 9

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

| Наименование специальных <sup>*</sup> помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории) | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**  |
|--|--|
| 1  | 2  |
| Компьютерные классы в учебном корпусе №29: №№ аудиторий: ИЦ1, ИЦ2, ИЦ3, ИЦ4, ИЦ5.  | Персональный компьютер 32 шт. (Инв.№ 210134000001134; 210134000001192; 210134000001193; 210134000001194; 210134000001195; 210134000001196; 210134000001197; 410134000000590; 210134000001181; 210134000001182; 210134000001183; 210134000001184; 210134000001185; 210134000001186; 210134000001187; 210134000001188; 210134000001189; 210134000001190; 210134000001191; 210134000001168; 210134000001169; 210134000001170; 210134000001171; 210134000001172; 210134000001173; 210134000001174; 210134000001175; 210134000001176; 210134000001177; 210134000001178; 210134000001179; 210134000001180) CNetSwitchCNSN-1600 2 шт. (Инв. № 410134000000196; 410134000000196) Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000112); Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000113); Персональный компьютер 12 шт. (Инв. № 210134000001109; 210134000001110; 210134000001111; 210134000001112; 210134000001113; 210134000001114; 210134000001115; 210134000001116; 210134000001117; 210134000001118; 210134000001119; 210134000001120) |
| Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, Читальные залы библиотеки   | Читальные залы библиотеки  |
| Общежития, комната для самоподготовки  | Комната для самоподготовки   |

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине «Цифровые технологии в АПК» организован в форме учебных занятий 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;
- 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.

Освоение теоретических основ курса «Цифровые технологии в АПК» предусматривает прослушивание и проработку материалов лекций, работу с рекомендованными литературными источниками и интернет-ресурсами. Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

Практические навыки по курсу «Цифровые технологии в АПК» приобретаются путем выполнения основных работ и дополнительных индивидуальных заданий. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

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

Студент, отсутствующий на лекционном занятии, обязан написать и защитить реферат по пропущенной теме. При пропуске практического занятия студент обязан получить у преподавателя индивидуальный вариант, выполнить и защитить его.

Прием и защита индивидуальных заданий и рефератов проводятся в часы в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

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

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Программу разработал (и):

Ивашова О.Н., к.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу  
дисциплины «Цифровые технологии в АПК»  
ОПОП ВО по 36.05.01 "Ветеринария",  
направленности «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика»,  
(квалификация выпускника – специалист)

Мизюревой Верой Владимировной, доцентом кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения ФГБОУ ВО " РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева ", кандидатом экономических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в АПК» для подготовки специалистов по направлению 36.05.01 "Ветеринария", направленности «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика» (квалификация выпускника – специалист), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на кафедре систем автоматизированного проектирования и инженерных расчетов (разработчик – Ивашова О.Н., доцент, к.с.-х.н.).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 36.05.01 "Ветеринария". Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.05.01 "Ветеринария".

4. В соответствии с программой за дисциплиной «Цифровые технологии в АПК» закреплены 3 компетенции: универсальная компетенция УК-4 (УК 4.1, УК-4.3), общепрофессиональные компетенции ОПК 5 (ОПК 5.1, ОПК 5.2, ОПК 5.3), ОПК 7 (ОПК 7.1, ОПК 7.2, ОПК 7.3). Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Цифровые технологии в АПК» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Цифровые технологии в АПК» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.05.01 "Ветеринария" и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Цифровые технологии в АПК» предполагает проведение занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.05.01 "Ветеринария".

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления, участие в дискуссиях, участие в тестировании, защита практических работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1.О.13 ФГОС направления 36.05.01 "Ветеринария".

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 5 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 36.05.01 "Ветеринария". Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Цифровые технологии в АПК» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Цифровые технологии в АПК».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в АПК» ОПОП ВО по направлению 36.05.01 "Ветеринария", направленности «Ветеринарно-лечебное дело и лабораторная диагностика» (квалификация выпускника – специалист), разработанная Ивашовой Ольгой Николаевной, доцентом, к.с.-х.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Мизюрова В.В,  
доцент кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения  
ФГБОУ ВО "РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева", к.э.н.

« 25 » августа 2025 г.