

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

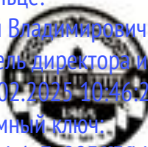
ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 24.02.2025 10:46:23

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ 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, д. в. н, доцент

«28» августа 2024 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 I

Форма обучения: очно-заочная

Год начала подготовки: 2024

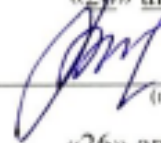
Москва, 2024

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



«26» августа 2024 г.

Рецензент: Мизюрева В.В., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



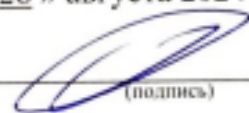
(подпись)

«26» августа 2024 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 № 1 от «28» августа 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Паливеев М.С., к. т. н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» августа 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии

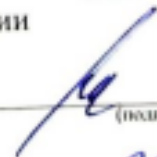
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» 08 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой морфологии  
и ветеринарно-санитарной экспертизы  
Федотов С.В., д.в.н., профессор



(подпись)

«28» 08 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /  (подпись) 

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ.....</b>                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>                                                                                                 | <b>4</b>  |
| <b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b> | <b>5</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                   | <b>10</b> |
| 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>                                                                                                          | <b>14</b> |
| <b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                              | <b>14</b> |
| 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 КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....                                                         | 18        |
| <b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                          | <b>19</b> |
| 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>                   | <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 (МОДУЛЮ) .....</b>              | <b>22</b> |
| <b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>                                                                           | <b>23</b> |
| Виды и формы отработки пропущенных занятий .....                                                                                                    | 23        |
| <b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>                                                      | <b>23</b> |

## 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 освоению 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

| № п/п | Код компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                      | Индикаторы компетенций (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 | 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 | 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 |
| 2.    |                 |                                                                                                                                                            | УК-4.3 Владеть принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | принципы формирования системы коммуникации; систему                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | анализировать систему коммуникационных связей путем устных и письменных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | принципами формирования системы коммуникации; анализировать систему                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|    |       |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                                                                                                      | 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 | коммуникационных связей, в том числе на иностранном языке; технологии построения эффективной коммуникации в организации; современные источники информации и информационно-коммуникационные технологии | 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 профессиональную информацию в информационно-телекоммуникационных сетях; использовать современных средств информационно-коммуникационных технологий | 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 |
| 3. | ОПК-5 | Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных | ОПК-5.1 Знать современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности; технические средства                                                                                                                                                                                                                                  | современное программное обеспечение, специальную документацию, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, используемые в профессиональной деятельности;                     | работать с современным программным обеспечением, использовать в профессиональной деятельности специальную документацию, базовые системные программные                                                                                                                                                                                                                               | современным программным обеспечением, специальной документацией, базовыми системными программными продуктами и пакетами прикладных программ, используемыми в                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                               | 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 | ОПК-7.1 Обладает базовыми знаниями о современных информационных                                                                                                                                                                                                      | основы современных информационных технологий и принципы                                                                                                                                                                                   | Применять базовые знания о современных информационных                                                                                                                                                                                   | базовыми знаниями 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

| Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам                                                                                                                                         |              |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|
| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                        | Трудоёмкость |                           |
|                                                                                                                                                                                                           | час.         | в т.ч. по семестрам<br>№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>                                                                                                                                                                                       |              |                           |
| <i>лекции (Л)</i>                                                                                                                                                                                         | 8            | 8                         |
| <i>практические занятия (ПЗ)</i>                                                                                                                                                                          | 8            | 8                         |
| <i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>                                                                                                                                                  | 0,25         | 0,25                      |
| <b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>                                                                                                                                                                    | <b>91,75</b> | <b>91,75</b>              |
| <i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i> | 82,75        | 82,75                     |
| <i>Подготовка к зачету</i>                                                                                                                                                                                | 9            | 9                         |
| Вид промежуточного контроля:                                                                                                                                                                              | Зачет        |                           |

##### 4.2 Содержание дисциплины

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

Таблица 3

| Тематический план учебной дисциплины                      |                       |                   |    |     |                            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----|-----|----------------------------|
| 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, сенсоры. 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 направления развития цифровых технологий в сельском хозяйстве     | Лекция № 1. Цифровые технологии. Основные понятия, определения.                                        | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;                                                               | -                                          | 2               |
|          |                                                                                           | Практическое занятие № 1. Создание многостраничного документа.                                         | 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 опрос                               | 2               |
|          | Тема 2.<br>Направления цифровой трансформации. Облачные сервисы (IoT - платформы) для АПК | Лекция № 2. Облачные платформы. Облачные хранилища данных.                                             | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;<br>УК-1.4;                                                               | -                                          | 2               |
|          |                                                                                           | Практическое занятие № 2. Сетевые офисы. Облачные хранилища 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 практического занятия               | 2               |
|          | <b>Раздел 2. Основы разработки информационных технологий в АПК</b>                        |                                                                                                        |                                                                                                        |                                            | 4               |
| 2.       | Тема 3. Основы разработки информационных технологий в АПК                                 | Лекция № 3. Информационные технологии: назначение, компоненты, состав, основные функции.               | УК-1.1;<br>УК-1.2;<br>УК-1.3;                                                                          | -                                          | 2               |
|          |                                                                                           | Практическое занятие № 3. Основы электронной обработки данных с применением информационных 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 практического занятия               | 2               |

| №<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 |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
|          |                                                         |                                                                                                                        | ОПК-7.2;<br>ОПК-7.3                                                                                                                                |                                            |                 |
| 3.       | <b>Раздел 3. Информационная безопасность</b>            |                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |                                            | 4               |
|          | Тема 4.<br>Основы инфор-<br>мационной без-<br>опасности | Лекция № 4. Основы информаци-<br>онной безопасности. Компьютер-<br>ные справочные правовые си-<br>стемы                | 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 |                                            | 2               |
|          |                                                         | Практическое занятие № 4. Ос-<br>новы информационной безопас-<br>ности. Компьютерные справоч-<br>ные правовые системы. |                                                                                                                                                    | устный<br>опрос<br>тестиро-<br>вание       | 2               |

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

| №<br>п/п                                                           | Наименование<br>разделов дисциплины,<br>тем                                            | Перечень рассматриваемых вопросов для самосто-<br>ятельного изучения                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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            |

| №<br>п/п                                     | Наименование<br>разделов дисциплины,<br>тем | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 3. Информационная безопасность</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

| №<br>п/п | Тема и форма занятия                           |    | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|----------|------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 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

- Документальные системы
- Гипертекстовые системы
- Справочно-правовые системы
- АИС электронной коммерции
- САПР

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

- Удобный интерфейс
- Возможность составления отчетов
- Наличие руссификатора
- 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 доку-

ментов

**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 криптосистемы.
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 сельское хозяйство»».
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                  | Неудовлетворительно                  | Удовлетворительно | 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**

| <b>Шкала оценивания</b> | <b>Зачет</b> |
|-------------------------|--------------|
| 30-25                   | зачет        |
| 21-24                   |              |
| 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. Кретьева, 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 в облачных сервисах: Google Drive, Яндекс.Диск, Облако Mail.ru, Dropbox.

Посещение лекций и практических занятий – обязательно.

Консультирование по выполнению заданий практических работ

---

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

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 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.mcх.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, Облако 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, браузеры.

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* 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)<br>CNetSwitchCNSN-1600 2 шт. (Инв. № 410134000000196; 410134000000196)<br>Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000112);<br>Магнитная доска 1 шт. (Инв. № 210136000000113);<br>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 АПАК» 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.

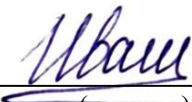
Прием и защита индивидуальных заданий и рефератов проводятся в часы в дни и часы, устанавливаемые преподавателем.

## **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)

Мизюровой 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: Мизюрева В.В.,

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

  
(подпись)

« 26 » августа 2024 г.