

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 01.08.2025 10:26:10  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.32 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

по направлению подготовки

35.03.04 Агрономия

по профилю подготовки (специализации)

Агрономия

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2025

Майкоп



**Составитель рабочей программы:**

заведующий кафедрой  
технологии производства  
сельскохозяйственной  
продукции, Доцент, Доктор  
сельскохозяйственных наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
04.07.2025

Мамсиров Нурбий Ильясович

\_\_\_\_\_  
(подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Менеджмента и региональной экономики  
\_\_\_\_\_  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
17.07.2025

Подписано простой ЭП  
17.07.2025  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Чудесова Наталья Николаевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
21.07.2025

Подписано простой ЭП  
21.07.2025  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

\_\_\_\_\_  
(название подразделения)

14.07.2025

Подписано простой ЭП  
14.07.2025  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## **1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)**

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся знаний, практических умений и навыков (в соответствии с формируемыми компетенциями); изучить цифровые инструменты для использования информационных ресурсов, платформ и технологий, повышающих эффективность современного сельскохозяйственного производства; овладение студентами знаниями цифровых технологий и сервисов в АПК; подходами к использованию цифровых технологий и сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью к практическому применению цифровых технологий и сервисов, методики расчета показателей экономической, социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий для решения профессиональных задач в АПК

Задачи дисциплины:

- изучение информационных ресурсов и сервисов для АПК;
- изучение передовых цифровых технологий и прикладных аспектов их внедрения в различных сферах АПК.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Цифровые технологии в профессиональной деятельности относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.32) основной образовательной программы и изучается на 3 курсе 5 семестре (ОФО, ЗФО).



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|         |                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-7.1 | Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                  |
| ОПК-7.2 | Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-8.1 | Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                       |



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |    |       | Виды занятий |     |    |      |      |              |       | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|----|-------|--------------|-----|----|------|------|--------------|-------|----------------|------|
|        |        | Эк                             | За | Контр | Лек          | Лаб | Пр | СРП  | КРАТ | Контр<br>оль | СР    |                |      |
| Курс 3 | Сем. 5 | 1                              | 1  | 1     | 34           | 51  | 18 | 0.25 | 0.35 | 35.65        | 40.75 | <b>180</b>     | 5    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |     |      |              |    | Итого<br>часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|-----|------|--------------|----|----------------|------|
|        |        | Эк                             | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контрол<br>ь | СР |                |      |
| Курс 3 | Сем. 5 | 1                              | 1     | 4            | 6   | 0.35 | 8.65         | 89 | <b>108</b>     |      |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                      | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоёмкость (в часах) |           |           |             |             |              |              |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                        |                         | Лек                                                                             | Лаб       | ПР        | СРП         | КРАТ        | Контро<br>ль | СР           | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                                      | 3                       | 4                                                                               | 5         | 6         | 7           | 8           | 9            | 10           | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 5   | История, современное состояние и перспективы развития АПК. Основные понятия дисциплины | 1-2                     | 2                                                                               | 4         | 2         |             |             |              | 4            |    | Устный опрос                                                                                                                                   |
| 5   | Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ                     | 3-6                     | 4                                                                               | 8         | 2         |             |             |              | 4            |    | Заслушивание рефератов                                                                                                                         |
| 5   | Характеристика цифровых технологий.                                                    | 7-9                     | 4                                                                               | 6         | 2         |             |             |              | 6            |    | Опрос на занятиях                                                                                                                              |
| 5   | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач                   | 10-11                   | 4                                                                               | 8         | 2         |             |             |              | 6            |    | Демонстрация презентаций                                                                                                                       |
| 5   | Направления цифровой трансформации АПК.                                                | 12-13                   | 4                                                                               | 7         | 2         |             |             |              | 2.75         |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 5   | Перспективы цифровой трансформации АПК                                                 | 14                      | 4                                                                               | 6         | 2         |             |             |              | 6            |    | Устный опрос                                                                                                                                   |
| 5   | Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.             | 15                      | 4                                                                               | 4         | 2         |             |             |              | 2            |    | Контрольная работа                                                                                                                             |
| 5   | Эффективность цифровой трансформации АПК                                               | 16                      | 4                                                                               | 4         | 2         |             |             |              | 4            |    | Устный опрос                                                                                                                                   |
| 5   | Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.                     | 17                      | 4                                                                               | 4         | 2         |             |             |              | 6            |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 5   | Промежуточная аттестация                                                               | 17                      |                                                                                 |           |           | 0.25        | 0.35        | 35.65        |              |    | Экзамен                                                                                                                                        |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                          |                         | <b>34</b>                                                                       | <b>51</b> | <b>18</b> | <b>0.25</b> | <b>0.35</b> | <b>35.65</b> | <b>40.75</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                                      | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоёмкость (в часах) |     |    |     |      |              |    |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|------|--------------|----|----|
|     |                                                                                        | Лек                                                                             | Лаб | ПР | СРП | КРАТ | Контро<br>ль | СР | СЗ |
| 1   | 2                                                                                      | 4                                                                               | 5   | 6  | 7   | 8    | 9            | 10 | 11 |
| 5   | История, современное состояние и перспективы развития АПК. Основные понятия дисциплины | 0.5                                                                             |     |    |     |      |              | 8  |    |
| 5   | Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ                     | 0.5                                                                             |     |    |     |      |              | 10 |    |
| 5   | Характеристика цифровых технологий.                                                    |                                                                                 | 1   |    |     |      |              | 10 |    |
| 5   | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач                   | 0.5                                                                             | 1   |    |     |      |              | 9  |    |
| 5   | Направления цифровой трансформации АПК.                                                | 0.5                                                                             | 1   |    |     |      |              | 10 |    |
| 5   | Перспективы цифровой трансформации АПК                                                 | 0.5                                                                             |     |    |     |      |              | 10 |    |
| 5   | Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.             | 0.5                                                                             | 1   |    |     |      |              | 12 |    |

| Сем | Раздел дисциплины                                                 | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |          |    |     |             |             |           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----|-------------|-------------|-----------|----|
|     |                                                                   | Лек                                                                          | Лаб      | ПР | СРП | КРАТ        | Контроль    | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                 | 4                                                                            | 5        | 6  | 7   | 8           | 9           | 10        | 11 |
| 5   | Эффективность цифровой трансформации АПК                          | 0.5                                                                          | 1        |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК | 0.5                                                                          | 1        |    |     |             |             | 10        |    |
| 5   | Промежуточная аттестация                                          |                                                                              |          |    |     | 0.35        | 8.65        |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                     | <b>4</b>                                                                     | <b>6</b> |    |     | <b>0.35</b> | <b>8.65</b> | <b>89</b> |    |

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», образовательные технологии

Лекционный курс

| Сем | Наименование темы дисциплины                                                           | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                                        | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                                                                      | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
| 5   | История, современное состояние и перспективы развития АПК. Основные понятия дисциплины | 2                   | 0.5 |      | Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика и другие. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. Цифровая трансформация современных предприятий. | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Лекция-беседа            |
| 5   | Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.                    | 4                   | 0.5 |      | Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Основные положения национальной                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы                                                                                                          | , Лекции-визуализации      |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                          | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                       | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                                                     | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                                                                       |                     |     |      | программы «Цифровая экономика РФ». Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ». Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство». Основные направления проекта «Цифровое сельское хозяйство»                                                                                                                                                                                                                                               |                         | современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
| 5   | Характеристика цифровых технологий                                    | 4                   |     |      | Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Слайд-лекция             |
| 5   | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач. | 4                   | 0.5 |      | Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных                                                                                                                                                                                                 | , Слайд-лекция             |

| Сем | Наименование темы дисциплины           | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|----------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                        | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                      | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                                        |                     |     |      | системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование. |                         | технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                              |                            |
| 5   | Направления цифровой трансформации АПК | 4                   | 0.5 |      | Цифровая трансформация АПК. Направления цифровизации АПК по отраслям. Сферы применения цифровых технологий в АПК. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК. Архитектура агропромышленных цифровых систем. Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК. Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. Применение технологии цифровых двойников:                                                                                                               | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                               | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                            | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                                                          | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                                                                            |                     |     |      | характеристика, типы и преимущества. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы. Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества. Цифровизация инфраструктуры АПК.                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 5   | Перспективы цифровой трансформации АПК                                     | 4                   | 0,5 |      | Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. Распространение цифровых технологий в мире. Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК. Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики. Примеры цифровизации по отраслям АПК. Зарубежный опыт цифровизации АПК.                                                               | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Слайд-лекция             |
| 5   | Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства. | 4                   | 0.5 |      | Примеры цифровизации растениеводства на современных предприятиях РФ и за рубежом. Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции растениеводства. «Умная» мелиорация, ирригация и фертигация: задачи и характеристика. Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности, NDVI. Киберфизические системы. Геоинформационные системы и сервисы. «Умная» техника в | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины              | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Образовательные технологии |
|-----|-------------------------------------------|---------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                           | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| 1   | 2                                         | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9                          |
|     |                                           |                     |     |      | растениеводство: характеристика и необходимость внедрения. Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения. Системы управления электронным документооборотом. Правовые информационные системы. Автоматизация работы с персоналом. Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блоксхема процессов производства для различных уровней объектов управления на основе цифровых технологий. «Умное» (интеллектуальное) управление. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления. |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| 5   | Эффективность цифровой трансформации АПК. | 4                   | 0.5 |      | Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в АПК. Индикаторы цифровой трансформации АПК. Оценка вклада цифровизации в экономический рост. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. Проблемы инвестиций в цифровые агропромышленные проекты. Кадровые проблемы цифровизации АПК. Влияние цифровых                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной | , Лекция-беседа            |

| Сем | Наименование темы дисциплины                                       | Трудоемкость (часы) |     |      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Формируемые компетенции | Результаты освоения (знать, уметь, владеть)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Образовательные технологии |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|     |                                                                    | ОФО                 | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |
| 1   | 2                                                                  | 3                   | 4   | 5    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7                       | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9                          |
|     |                                                                    |                     |     |      | технологий на рынок труда. Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации АПК                                                                                                                                                                                                      |                         | деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
| 5   | Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. | 4                   | 0.5 |      | Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий в АПК. Оценка функциональной и социальной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК: характеристика, основные показатели, методика расчета | ОПК-7.1; ОПК-7.2;       | знать: знает и понимает принципы работы современных информационных технологий; уметь: реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеть: принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | , Слайд-лекция             |
|     | ИТОГО:                                                             | 34                  | 4   |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                                   | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                                                              | Объем в часах |          |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------|
|     |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                            | 4             | 5        | 6    |
| 5   | История, современное состояние и перспективы развития АПК. Основные понятия дисциплины | Освоение основных понятий дисциплины                                                                                                                                                                                         | 4             |          |      |
| 5   | Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.                    | Методы и принципы нормативно-правового регулирования развития цифровой экономики в РФ.                                                                                                                                       | 8             |          |      |
| 5   | Характеристика цифровых технологий                                                     | Основные принципы и общая характеристика цифровых технологий                                                                                                                                                                 | 6             | 1        |      |
| 5   | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.                  | Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: создание электронного паспорта поля и анализ его характеристик                                        | 8             | 1        |      |
| 5   | Направления цифровой трансформации АПК                                                 | Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: проведение агроэкологических обследований (АЭО), фиксирование результатов и хранения истории АЭО.     | 7             | 1        |      |
| 5   | Перспективы цифровой трансформации АПК                                                 | Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: сбор, хранение и обработка метеоданных                                                                | 6             |          |      |
| 5   | Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.             | Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: оперативный мониторинг и анализ состояния растениеводческой отрасли сельскохозяйственного предприятия | 4             | 1        |      |
| 5   | Эффективность цифровой трансформации АПК.                                              | Расчет и анализ показателей экономической эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии АПК                                                                                                                     | 4             | 1        |      |
| 5   | Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.                     | Расчет и анализ показателей социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий на предприятии АПК                                                                                                       | 4             | 1        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                          |                                                                                                                                                                                                                              | <b>51</b>     | <b>6</b> |      |

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                             | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения         | Сроки выполнения | Объем в часах |           |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------|------|
|     |                                                                                        |                                                                                   |                  | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                      | 3                                                                                 | 4                | 5             | 6         | 7    |
| 5   | История, современное состояние и перспективы развития АПК. Основные понятия дисциплины | конспектирование первоисточников и другой учебной литературы                      | 1-2              | 4             | 10        |      |
| 5   | Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.                    | проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе. | 3-5              | 4             | 10        |      |
| 5   | Характеристика цифровых технологий                                                     | проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе. | 6-8              | 6             | 9         |      |
| 5   | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.                  | Подготовка презентации                                                            | 9-11             | 6             | 8         |      |
| 5   | Направления цифровой трансформации АПК                                                 | Написание реферата                                                                | 12-13            | 3             | 10        |      |
| 5   | Перспективы цифровой трансформации АПК                                                 | проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе. | 14               | 6             | 8         |      |
| 5   | Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства.             | проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе. | 15               | 2             | 14        |      |
| 5   | Эффективность цифровой трансформации АПК.                                              | конспектирование первоисточников и другой учебной литературы                      | 16               | 4             | 10        |      |
| 5   | Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.                     | конспектирование первоисточников и другой учебной литературы                      | 17               | 6             | 10        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                          |                                                                                   |                  | <b>41</b>     | <b>89</b> |      |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ссылка                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.                                                                                                                                                                                                   | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880</a> |
| 004(07) М 54 Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" : 21.03.02 Землеустройство и кадастры / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Синельникова И.Е. - Майкоп : Б.и, 2022. - 26 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 25-26 (9 назв.)                                                                             | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066</a> |
| 004(07) М 54 Методические рекомендации по организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика по дисциплинам «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», «Цифровая трансформация отрасли» / ФГБОУ ВО "МГТУ", Каф. финансов и кредита ; составитель Реунова Л.В. - Майкоп : Б/и, 2024. - 24 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный                                                                                                        | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056408">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056408</a> |
| 712.3(07) М 54 Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» : направление подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» / М-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. ландшафт. архитектуры и лесн. дела ; составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б/и, 2021. - 7 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 6-7 (11 назв.)                                                             | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058572">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058572</a> |
| 004(07) М 54 Методические указания для обучающихся по подготовке к лекционным занятиям по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» : по направлению подготовки бакалавров 38.03.07 Товароведение / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. стандартизации, метрологии и товар. экспертизы ; составитель Мугу И.Г. - Майкоп : Б/и, 2020. - 20 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 18-20 (8 назв.)                                         | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056151">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056151</a> |
| 004(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» : для студентов всех форм обучения направления подготовки бакалавров 43.03.02 Туризм, профиль подготовки Технология и организация туроператорских и турагентских услуг / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. экономики и упр., Каф. маркетинга, сервиса и туризма ; составитель Галинская Н.Н. - Майкоп : Б.и, 2023. - 36 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058469">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058469</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ссылка                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1893910">https://znanium.ru/catalog/product/1893910</a> | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=415453">https://znanium.ru/catalog/document?id=415453</a> |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ссылка                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1903327">https://znanium.ru/catalog/product/1903327</a>                                                                                                            | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=417518">https://znanium.ru/catalog/document?id=417518</a> |
| Морозова, О. А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебник для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18554-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/564458">https://urait.ru/bcode/564458</a>                 | <a href="https://urait.ru/bcode/564458">https://urait.ru/bcode/564458</a>                                 |
| Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1913829">https://znanium.com/catalog/product/1913829</a>                                                                                                                    | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=421073">https://znanium.ru/catalog/document?id=421073</a> |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2 | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a> |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7                                    | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану)                                               |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                                                                     | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                       |     |      |                                                                                                       |
| 8                                                                                                                       | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 46                                                                                                                      | 46  |      | Технологическая практика                                                                              |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                       | 4   |      | Информационные технологии                                                                             |
| 8                                                                                                                       | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 6                                                                                                                       | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                  |     |      |                                                                                                       |
| 4                                                                                                                       | 4   |      | Информационные технологии                                                                             |
| 8                                                                                                                       | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 6                                                                                                                       | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| 5                                                                                                                       | 5   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                                 | отлично                               |                                             |
| 1                                                                                                                                                | 2                                        | 3                 | 4                                                      | 5                                     | 6                                           |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |                                          |                   |                                                        |                                       |                                             |
| ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                          |                                          |                   |                                                        |                                       |                                             |
| <b>Знать:</b> знает и понимает принципы работы современных                                                                                       | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, реферат, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                          | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                           |
| информационных технологий;                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| <b>Уметь:</b><br>реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                                                                                         | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                             |
| <b>Владеть:</b><br>принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                               | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                             |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                           |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                                                                     |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| <b>Знать:</b> знает и понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                                                       | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b><br>реализовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                                                                                         | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                             |
| <b>Владеть:</b><br>принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                               | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                             |
| ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                           |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| <b>Знать:</b> термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА; основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли; аппаратно-программную и приборную базу | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, реферат, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                 |
| современной<br>изыскательской<br>деятельности с<br>использованием<br>БПЛА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Уметь:</b><br>ориентироваться<br>в системе<br>законодательства<br>, регулирующего<br>изыскательскую<br>деятельность с<br>применением<br>БПЛА;<br>использовать апп<br>аратно-<br>программное<br>обеспечение и<br>оборудование<br>БПЛА для<br>решения<br>отраслевых<br>изыскательских<br>задач;<br>подготавливать и<br>оформлять<br>сопроводительну<br>ю документацию;<br>пользоваться инф<br>ормационно-<br>правовыми<br>ресурсами для<br>решения<br>профессиональны<br>х задач | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>навыками<br>осуществления<br>практической<br>изыскательской<br>деятельности с<br>использованием<br>БПЛА; навыками<br>выбора<br>оптимальных<br>технологий и<br>оборудования<br>БПЛА для<br>решения<br>профессиональны<br>х задач                                                                                                                                                                                                                                | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                   |
| ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для<br>решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Знать:</b> термины,<br>определения,<br>понятия,<br>связанные с<br>использованием<br>воздушного<br>пространства и<br>БПЛА; основные<br>закономерности,<br>принципы,<br>устройство,<br>оборудование<br>БПЛА в отрасли; а<br>ппаратно-<br>программную и<br>приборную базу                                                                                                                                                                                                         | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>реферат, экзамен |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                 |
| современной<br>изыскательской<br>деятельности с<br>использованием<br>БПЛА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Уметь:</b><br>ориентироваться<br>в системе<br>законодательства<br>, регулирующего<br>изыскательскую<br>деятельность с<br>применением<br>БПЛА;<br>использовать апп<br>аратно-<br>программное<br>обеспечение и<br>оборудование<br>БПЛА для<br>решения<br>отраслевых<br>изыскательских<br>задач;<br>подготавливать и<br>оформлять<br>сопроводительну<br>ю документацию;<br>пользоваться инф<br>ормационно-<br>правовыми<br>ресурсами для<br>решения<br>профессиональны<br>х задач | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>навыками<br>осуществления<br>практической<br>изыскательской<br>деятельности с<br>использованием<br>БПЛА; навыками<br>выбора<br>оптимальных<br>технологий и<br>оборудования<br>БПЛА для<br>решения<br>профессиональны<br>х задач                                                                                                                                                                                                                                | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                   |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для<br>решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач<br>профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Знать:</b> знает и<br>понимает<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b><br>реализовать<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий для<br>решения задач<br>профессионально<br>й деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                   |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                     | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                                   |
| 1                                                                                                                                                                        | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                                 |
| <b>Владеть:</b><br>принципами<br>работы<br>современных<br>информационных<br>технологий и<br>использовать их<br>для решения<br>задач<br>профессионально<br>й деятельности | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                   |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Знать:</b> знает и<br>понимает<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий                                                                      | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b><br>реализовать<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий для<br>решения задач<br>профессионально<br>й деятельности                 | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>принципами<br>работы<br>современных<br>информационных<br>технологий и<br>использовать их<br>для решения<br>задач<br>профессионально<br>й деятельности | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                   |
| ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                         |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |
| <b>Знать:</b> знает и<br>понимает<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий                                                                      | Фрагментарные<br>знания                  | Неполные знания                             | Сформированные,<br>но содержащие<br>отдельные<br>пробелы знания         | Сформированные<br>систематические<br>знания            | контрольная<br>работа, тесты,<br>реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b><br>реализовать<br>принципы работы<br>современных<br>информационных<br>технологий для<br>решения задач<br>профессионально<br>й деятельности                 | Частичные умения                         | Неполные умения                             | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки                    | Сформированные<br>умения                               |                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>принципами<br>работы<br>современных<br>информационных<br>технологий и<br>использовать их<br>для решения<br>задач<br>профессионально<br>й деятельности | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                                   |
| ОПК-8: . Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                                   |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                           |
| решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| <b>Знать:</b> термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА; основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли; аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА                                                                                             | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b> ориентироваться в системе законодательства , регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА; использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач; подготавливать и оформлять сопроводительную документацию; пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                             |
| <b>Владеть:</b> навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА; навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                 | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                             |
| ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование<br>оценочного<br>средства      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                | хорошо                                                   | отлично                                       |                                             |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                           |
| решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| ОПК-8.1 Применяет беспилотные авиационные системы в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                             |
| <b>Знать:</b> термины, определения, понятия, связанные с использованием воздушного пространства и БПЛА; основные закономерности, принципы, устройство, оборудование БПЛА в отрасли; а аппаратно-программную и приборную базу современной изыскательской деятельности с использованием БПЛА                                                                                          | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | контрольная работа, тесты, реферат, экзамен |
| <b>Уметь:</b> ориентироваться в системе законодательства, регулирующего изыскательскую деятельность с применением БПЛА; использовать аппаратно-программное обеспечение и оборудование БПЛА для решения отраслевых изыскательских задач; подготавливать и оформлять сопроводительную документацию; пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                             |
| <b>Владеть:</b> навыками осуществления практической изыскательской деятельности с использованием БПЛА; навыками выбора оптимальных технологий и оборудования БПЛА для решения профессиональных задач                                                                                                                                                                                | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                             |



### **7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

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

**1) Примерные вопросы для устного опроса по теме 5 «Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: проведение агроэкологических обследований (АЭО), фиксирование результатов и хранения истории АЭО»** 1. Цифровая трансформация АПК. 2. Направления цифровизации АПК по отраслям. 3. Сферы применения цифровых технологий в АПК. 4. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК. 17 5. Архитектура агропромышленных цифровых систем. 6. Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК. 7. Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления. 8. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. 9. Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества. 10. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы. 11. Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества. 12. Цифровизация инфраструктуры АПК.

#### **2) Тестовые задания для текущего контроля знаний обучающихся по темам 1-3**

1. Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это: а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления; б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества; в) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы. 2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»? а) Подготовка кадров. б) Нормативное регулирование. в) Цифровая инфраструктура. 3. Что является целью проекта Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство»: а) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для сельского хозяйства, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств; б) разработка и внедрение комплексных инновационных проектов сквозных интеллектуальных систем для агропромышленного комплекса, основанных на отечественных цифровых технологиях, методах и алгоритмах, образцах систем и устройств; в) цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза к 2024 г. 4. Цифровое сельское хозяйство – это: а) сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства; б) система технологической подготовки сельскохозяйственного производства в единой виртуальной среде с помощью инструментов планирования, проверки и моделирования процессов производства; в) сельское хозяйство, основанное на применении информационных технологий и информационных сервисов. 5. Цифровые технологии представляют собой: 18 а) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра; б) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде; в) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации. 6. Большие данные представляют собой: а) технологии анализа



большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции; б) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними; с) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами. 7. Искусственный интеллект – это: а) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; б) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ; с) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение. 8. Технологии распределенного реестра представляют собой: а) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения; б) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами; с) цифровой реестр общего пользования. 9. Новые производственные технологии – это: а) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных; б) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства; с) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции. 10. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии: а) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей; б) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла; с) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности. 11. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это: а) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям; б) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных; с) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы. 12. Технологии беспроводной связи представляют собой: а) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции; б) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется; с) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети. 13. Технологии виртуальной реальности – это: а) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью; б) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей; с) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

**3) Задание для выполнения практической работы по теме 5 «Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК: проведение агроэкологических обследований (АЭО), фиксирование результатов и хранения истории АЭО»** Задание. 1. Загрузить систему ANT. Для этого перейти по адресу: <https://app.ant.services/start> и пройти авторизацию (ввести логин и пароль). 2. Перейти на вкладку «Запустить» цифровой платформы <https://app.ant.services/website/sections/7>. 3. В приложении «Скаутинг» добавить отчет: заполнить информацию о подразделении, поле, начале и окончании работ. 4. Осуществить импорт фото с геопривязкой в приложении, для загрузки перетащив файлы в разделе «Импорт фото». 5. Приложение позволяет визуализировать на карте снимки



проведенных агроэкологических обследований. Для поиска конкретных АЭО воспользоваться фильтрами: перейти в раздел «Карта», выбрать сезон, в котором проводилось АЭО и период; выбрать технологию возделывания, культуру, подразделение. После чего на карте отобразятся только те проведенные агроэкологические обследования, которые соответствуют фильтрам. 6. Агроэкологическое обследование изучить более детально, кликнув по снимку левой кнопкой мыши. После клика левой кнопкой мыши по обследованию раскроются фотоснимки, которые содержат АЭО. В открывшемся окне отобразится подробная информация о проведенном АЭО. 7. В разделе «Скаут отчет по измерениям» получить отчеты по предложенным измерениям: сезон, культура, поле. 8. Проанализировать результаты проделанной работы и сформулировать общие выводы для подготовки проектной работы «Мультимедийная презентация».

**4) Задание для выполнения проектной работы «Мультимедийная презентация» по темам 4-9** Задание: провести презентацию на тему «Практическое применение цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК», разработанную при помощи Microsoft PowerPoint. Методические указания по подготовке проектной работы: 20 1. Проект-презентация готовится в свободном стиле. Презентация должна содержать 20-30 слайдов. 2. В ходе выступления студент должен раскрыть результаты применения цифровых технологий для решения профессиональных задач в АПК, расчета экономической, социальной и функциональной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. 3. Длительность выступления составляет не более 10 минут. За время выступления студент должен осветить все слайды мультимедийной презентации. 4. В ходе выступления и демонстрации мультимедийной презентации студенту необходимо проявить знания цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК, характеристик объекта исследования, принципов проведения публичных выступлений, особенности формирования структуры презентации. 5. После выступления преподаватель и другие студенты задают вопросы по результатам практического применения цифровых и информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач в АПК.

#### **Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен**

1. Цель и задачи дисциплины. 2. Содержание дисциплины. 3. Характеристика понятия «данные». 4. Характеристика понятия «информация». 5. Характеристика понятия «знания». 6. Характеристика понятия «информационные технологии». 7. Характеристика понятия «информационные системы». 8. Характеристика понятия «цифровая экономика». 9. Значение цифровой трансформации экономики для современного общества. 10. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. 11. Цифровая трансформация современных предприятий. 12. Место РФ в мире по уровню цифровизации. 13. Роль государства в развитии цифровой экономики. 14. Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. 15. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». 16. Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ». 17. Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ». 18. Проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство». 19. Основные направления проекта «Цифровое сельское хозяйство». 20. Характерные особенности проекта «Цифровое сельское хозяйство». 21. Понятие цифровых технологий. 22. Назначение цифровых технологий. 23. Классификация цифровых технологий. 24. Роль цифровых технологий в развитии экономики. 25. Большие данные. 26. Искусственный интеллект и нейротехнологии. 27. Технологии распределенных реестров (блокчейн). 28. Квантовые технологии. 29. Новые производственные технологии. 30. Аддитивные технологии. 31. Суперкомпьютерные технологии. 32. Компьютерный инжиниринг. 33. Промышленный интернет. 34. Компоненты робототехники (промышленные роботы). 35. Технологии беспроводной связи. 36. Технологии виртуальной реальности. 37. Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. 38. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач. 39. Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач. 40. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной



деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. 41. Системы поддержки принятия решений (СППР). 42. Назначение СППР. 43. Классификация СППР. 44. Использование СППР для решения профессиональных задач. 45. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование. 46. Цифровая трансформация АПК. 47. Направления цифровизации АПК по отраслям. 48. Сферы применения цифровых технологий в АПК. 49. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов АПК. 50. Архитектура агропромышленных цифровых систем. 51. Сущность инвестирования в цифровые технологии в АПК. 52. Сельское хозяйство 4.0: характеристика и направления. 53. Цифровые технологии в сельском хозяйстве. 54. Применение технологии цифровых двойников: характеристика, типы и преимущества. 55. Цифровые агропромышленные платформы и сервисы. 56. Роботизация сельского хозяйства, её задачи и преимущества. 57. Цифровизация инфраструктуры АПК. 58. Глобальные тенденции цифровой трансформации АПК. 59. Распространение цифровых технологий в мире. 60. Экономические и социальные преимущества цифровизации АПК. 61. Негативные последствия и риски цифровой трансформации АПК. 62. Киберустойчивость и кибербезопасность цифровой экономики. 63. Примеры цифровизации по отраслям АПК. 64. Зарубежный опыт цифровизации АПК. 65. Примеры цифровизации растениеводства на современных предприятиях РФ и за рубежом. 66. Основные сферы применения цифровых технологий для производства продукции растениеводства. 67. «Умная» мелиорация: задачи и характеристика. 68. «Умная» ирригация: задачи и характеристика. 69. «Умная» фертигация: задачи и характеристика. 70. Точное земледелие: технологии и комплексы, карты полей, карты урожайности, NDVI. 71. Киберфизические системы. 72. Геоинформационные системы и сервисы. 73. «Умная» техника в растениеводстве: характеристика и необходимость внедрения. 74. Информационные системы управления: понятие, назначение, принципы построения. 75. Системы управления электронным документооборотом. 76. Правовые информационные системы. 77. Автоматизация работы с персоналом. 78. «Умное» (интеллектуальное) управление. 79. Нейросетевые технологии для моделирования, прогнозирования и управления предприятием. 80. Цифровизация основных процессов производства как новая бизнес-модель и блок-схема процессов производства для различных уровней объектов управления на основе цифровых технологий. 81. Экспериментальная оценка затрат на внедрения цифровых технологий в АПК. 82. Индикаторы цифровой трансформации АПК. 83. Оценка вклада цифровизации в экономический рост. 84. Факторы, сдерживающие внедрение цифровых технологий в АПК. 85. Проблемы инвестиций в цифровые агропромышленные проекты. 86. Кадровые проблемы цифровизации АПК. 87. Влияние цифровых технологий на рынок труда. 88. Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. 89. Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации АПК. 90. Особенности оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. 91. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий в АПК. 92. Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. 93. Характеристика, основные показатели, методика расчета функциональной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК. 94. Характеристика, основные показатели, методика расчета социальной эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы



обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.



Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров с теорией изучаемой темы по курсу «Земледелие» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

#### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов.



При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию реферата**

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

#### **Критерии оценивания реферата:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо»  
- основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении



материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению экзамена**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

#### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает



затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ниматулаев, М. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-016545-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1903327">https://znanium.ru/catalog/product/1903327</a>                                                                                                                                        | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=417518">https://znanium.ru/catalog/document?id=417518</a>             |
| Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. Часть 2 : учебное пособие / под ред. В.В. Трофимова, Т.А. Макачук ; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 217 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379897">http://znanium.com/catalog/document?id=379897</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109676-5                             | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=379897">https://znanium.ru/catalog/document?id=379897</a>             |
| Информационные системы и цифровые технологии. Практикум. Часть 1 : Учебное пособие / В.В. Трофимов, Т.А. Марчук, М.И. Барабанова, А.К. Сотавов [и др.] ; Санкт-Петербургский государственный экономический университет. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 212 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=378608">http://znanium.com/catalog/document?id=378608</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109660-4 | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=378608">https://znanium.ru/catalog/document?id=378608</a>             |
| Липидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Липидус. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 381 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2163773">https://znanium.ru/catalog/product/2163773</a>                                                                                       | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=456365">https://znanium.ru/catalog/document?id=456365</a>             |
| Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.                                                                                                                                                               | <a href="http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880">http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880</a> |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 1 : учебное пособие / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В.И. Кияев, Е.В. Трофимова ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 253 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109479-2                             | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=375739">http://znanium.com/catalog/document?id=375739</a>             |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7                                                                | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a>             |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                               | Ссылка                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. | <a href="http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561">http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561</a> |
| Липидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Л.В. Липидус. — Москва : ИНФРА-М, 2025. —                                                                                   | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=456365">https://znanium.ru/catalog/document?id=456365</a>             |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ссылка                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 381 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2163773">https://znanium.ru/catalog/product/2163773</a>                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
| Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.                                                                                                                       | <a href="http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880">http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880</a> |
| 004(07) М 54 Методические указания (собственные разработки) по организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине: "Цифровые технологии в профессиональной деятельности" : 21.03.02 Землеустройство и кадастры / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; составитель Синельникова И.Е. - Майкоп : Б.и, 2022. - 26 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 25-26 (9 назв.) | <a href="http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066">http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100059066</a> |
| Информационные системы и цифровые технологии. В 2 ч., Ч. 2 : учебное пособие / М.И. Барабанова [и др.] ; под общ. ред. В.В. Трофимова, В.И. Кияева. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 270 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-109771-7                        | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=382228">http://znanium.com/catalog/document?id=382228</a>             |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Ресурсы Интернет открытого доступа - 1. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. - Москва, 1998. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/>. - Текст электронный. - 2. Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный. - 3. База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук(ЦНСХБ). - Москва, 2005. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>. - Текст электронный. - 4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. - Москва, 2002. - . - URL: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>. - Текст электронный. - 5. Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». - Москва, 2008. - URL: <http://agroobzor.ru/>. - Текст электронный. - Зарубежные ресурсы - 1. АГРОФАК. Помощник агронома : сайт / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (БГСХА), Гродненский государственный аграрный университет (ГГАУ). - [Минск], [20--?]. - . - URL: <https://agrofak.com/>. - Текст электронный. - 2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. - Рим, 1975. - . - URL: [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&erString=&enableField](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&erString=&enableField). - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. - 3. AGRICOLA : сайт / United States Department of Agriculture National Agricultural Library. - [Вашингтон], 1970. - . - URL: <https://agricola.nal.usda.gov/>. - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. - Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". -URL: <http://znanium.com/catalog>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство



культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Электрон. журн. – Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Издаётся с 1878 года. – Режим доступа: <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia>. – Загл. с экрана. – Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Электрон. журн. – Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Издаётся с 1924 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53054](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054). – Загл. с экрана.



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Учебно-методические материалы по лекционным занятиям дисциплины Б1.О.32 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

| Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)   | Методы обучения                                                                                                                                                                                                                                            | Способы (формы) обучения                                                                      | Средства обучения                                                             | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Основные понятия дисциплины                                         | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, конспектирование, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, презентации, тестовые задания  | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ. | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа                   | Устная речь, учебники, слайд-лекции, учебные пособия, книги, тестовые задания | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 3. Характеристика цифровых технологий                                    | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, слайд-лекции, презентации, учебные пособия, книги, тестовые задания | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач. | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, презентации, тестовые задания            | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 5. Направления цифровой трансформации АПК                                | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, презентации, учебные пособия, тестовые задания                      | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 6. Перспективы цифровой                                                  | <b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение,                                                                                                                                                                                                                | Изучение нового учебного                                                    | Устная речь,                                                                     | ОПК-7.1 Понимает принципы работы                                                                                                                                                                             |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| трансформации АПК                                                                  | <p>конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>                                             | материала, контроль знаний, самостоятельная работа                          | демонстрационные фильмы, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания                       | <p>современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>                                  |
| Тема 7. Применение цифровых технологий для производства продукции растениеводства. | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, атласы, презентации, справочники, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 8. Эффективность цифровой трансформации АПК                                   | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания                                   | <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| Тема 9. Методика оценки эффективности внедрения цифровых технологий в АПК.         | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний,</p>                                                                                                                                      | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания                                   | ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                       |  |  |                                                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b><br/> объяснительно-иллюстративный,<br/> репродуктивный</p> |  |  | <p>ОПК-7.2 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия                                               |
| 7-Zip Свободная лицензия                                                                             |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                                   |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095             |
| Project Expert 7.57.9038 Свободная лицензия                                                          |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401              |
| ГИС-Стандарт Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.                                              |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>                                                                                                                                                                                                   |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>                |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a> |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – . – URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/">http://www.studentlibrary.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Министерство сельского хозяйства Российской Федерации : официальный сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва. – Дата последнего изменения 08.06.2019. – URL: <a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a> - Текст электронный.Официальный Интернет – портал Министерства сельского хозяйства России. Новости, официальные документы, статистика, аналитика, базы данных. <a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . – URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> . - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



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

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектный офис Фабрики процессов - ауд.1-213                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14 оснащенных посадочных мест, мультимедийное оборудование для проведения презентаций, 1 рабочее место со стационарным компьютером                                                                                                                       | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия 7-Zip<br>Свободная лицензия Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1<br>MSO 02260-018-0000106-48095<br>Project Expert 7.57.9038<br>Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт<br>Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.<br>Операционная система Windows<br>Договор от 26.05.2020 № 32009117096<br>Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Фабрика процессов - ауд.1-212                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14 оснащенных посадочных мест, мультимедийное оборудование для проведения презентаций                                                                                                                                                                    | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия 7-Zip<br>Свободная лицензия Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1<br>MSO 02260-018-0000106-48095<br>Project Expert 7.57.9038<br>Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт<br>Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.<br>Операционная система Windows<br>Договор от 26.05.2020 № 32009117096<br>Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191, 3 этаж                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащено специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс) | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия 7-Zip<br>Свободная лицензия Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1<br>MSO 02260-018-0000106-48095<br>Project Expert 7.57.9038<br>Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт<br>Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.<br>Операционная система Windows<br>Договор от 26.05.2020 № 32009117096<br>Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий; Учебная аудитория для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 17; дом № 210, строение № 1), Учебный корпус № 2 | Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, ноутбук, проектор, наглядные пособия                                                                                                                                                                       | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия<br>Свободная лицензия 7-Zip<br>Свободная лицензия Adobe Reader DC<br>Свободная лицензия Microsoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1<br>MSO 02260-018-0000106-48095<br>Project Expert 7.57.9038<br>Свободная лицензия Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401ГИС-Стандарт<br>Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.<br>Операционная система Windows<br>Договор от 26.05.2020 № 32009117096<br>Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |

