

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 09.09.2025 10:09:00

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Кафедра Технологии, машин и оборудования пищевых производств**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

**Б1.О.36 Цифровая трансформация отрасли**

35.03.06 Агроинженерия

Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

бакалавр

Очная, Заочная,

2025

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

**Составитель рабочей программы:**

доцент, кандидат технических наук,  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
03.09.2025  
(подпись)

Арутюнова Гаянэ Юрьевна  
(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии, машин и оборудования пищевых производств  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
07.09.2025

Подписано простой ЭП  
07.09.2025  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
07.09.2025

Подписано простой ЭП  
07.09.2025  
(подпись)

Сиюхов Хазрет Русланович  
(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ  
(название подразделения)

06.09.2025

Подписано простой ЭП  
06.09.2025  
(подпись)

И. Б. Берберьян  
(Ф.И.О.)



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

Целями освоения дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» является формирование компетенций в области использования технологии цифрового реинжиниринга бизнес-процессов в реорганизации деятельности предприятий и управления исполнением бизнес-процессов на основе современных цифровых технологий, освещение теоретических основ моделирования и управления бизнес-процессами и организационно- методических вопросов проведения работ по цифровому реинжинирингу и последующему управлению бизнес-процессами.

### **Задачи:**

- Изучить технологии цифрового реинжиниринга бизнес-процессов в реорганизации деятельности предприятий и управления исполнением бизнес-процессов на основе современных цифровых технологий, освещение теоретических основ моделирования и управления бизнес-процессами и организационно- методических вопросов проведения работ по цифровому реинжинирингу и последующему управлению бизнес-процессами.
- Применять полученные знания при решении прикладных задач;
- Использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области цифровой трансформации;
- Решать стандартные задачи с применением цифровых технологий



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

Дисциплина «Цифровая трансформация отрасли» входит в перечень курсов обязательной части ОП подготовки бакалавров по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: Иностранный язык, Информационные технологии, Математика, Физика

Для освоения и понимания данной дисциплины обучающийся должен уметь использовать накопленные сведения о математике, физике, информационных технологиях, гидравлике, технике и технологии в сельском хозяйстве, иностранном языке.



### **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-1   | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-1.2 | Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии                                                                                      |
| 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                                                                                                                            |
| ОПК-7.2 | Использует цифровые технологии 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 (количество) | Виды занятий |     |      |       | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|--------------|-----|------|-------|-------------|------|
|        |        | За                          | Лек          | Лаб | СРП  | СР    |             |      |
| Курс 3 | Сем. 6 | 1                           | 17           | 34  | 0.25 | 56.75 | <b>108</b>  | 3    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля (количество) |       | Виды занятий |     |      |          |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|-----------------------------|-------|--------------|-----|------|----------|----|-------------|------|
|        |        | За                          | Контр | Лек          | Лаб | КРАТ | Контроль | СР |             |      |
| Курс 3 | Сем. 6 | 1                           | 1     | 4            | 4   | 0.25 | 3.75     | 96 | <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>трудоемкость (в часах) |           |    |             |      |              |              |    | Формы текущего/проме<br>жуточной 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                                                                                                                                            |
| 6   | Цели и задачи дисциплины. Задачи цифровой трансформации. Воспитательная работа | 1-5                     | 2                                                                               | 6         |    |             |      |              | 12,75        |    | блиц-опрос                                                                                                                                    |
| 6   | Алгоритм цифровой трансформации                                                | 6-8                     | 4                                                                               | 8         |    |             |      |              | 11           |    | блиц-опрос                                                                                                                                    |
| 6   | Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация   | 9-11                    | 4                                                                               | 8         |    |             |      |              | 11           |    | блиц-опрос. Тестирование                                                                                                                      |
| 6   | Важнейшие принципы цифровой трансформации                                      | 12-14                   | 4                                                                               | 8         |    |             |      |              | 11           |    | блиц-опрос. Тестирование                                                                                                                      |
| 6   | Условия успеха цифровой трансформации                                          | 15-17                   | 3                                                                               | 4         |    |             |      |              | 11           |    | блиц-опрос. Тестирование                                                                                                                      |
| 6   | Промежуточная аттестация                                                       |                         |                                                                                 |           |    | 0.25        |      |              |              |    | Зачет в устной форме                                                                                                                          |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                  |                         | <b>17</b>                                                                       | <b>34</b> |    | <b>0.25</b> |      |              | <b>56.75</b> |    |                                                                                                                                               |

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

| Сем | Раздел дисциплины                                                              | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |          |    |     |             |              |           |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----|-------------|--------------|-----------|----|
|     |                                                                                | Лек                                                                             | Лаб      | ПР | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                              | 4                                                                               | 5        | 6  | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 |
| 6   | Цели и задачи дисциплины. Задачи цифровой трансформации. Воспитательная работа | 2                                                                               | 2        |    |     |             |              | 20        |    |
| 6   | Алгоритм цифровой трансформации                                                |                                                                                 |          |    |     |             |              | 20        |    |
| 6   | Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация   |                                                                                 |          |    |     |             |              | 20        |    |
| 6   | Важнейшие принципы цифровой трансформации                                      | 2                                                                               | 2        |    |     |             |              | 20        |    |
| 6   | Условия успеха цифровой трансформации                                          |                                                                                 |          |    |     |             |              | 16        |    |
| 6   | Промежуточная аттестация: зачет в устной форме                                 |                                                                                 |          |    |     | 0.25        | 3.75         |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                  | <b>4</b>                                                                        | <b>4</b> |    |     | <b>0.25</b> | <b>3.75</b>  | <b>96</b> |    |

## 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровая трансформация отрасли», 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                          |
| 6   | Цели и задачи дисциплины. Задачи цифровой трансформации. Воспитательная работа | 2                   | 2   |      | Определение оптимальной последовательности выполняемых функций. Оптимизация использования ресурсов в различных бизнес-процессах. Построение адаптивных бизнес-процессов. Определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами | ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; | Знать: - способы решения типовых задач в области агроинженерии; Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования; Владеть: методами и способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: использовать современные информационные технологии Владеть: принципами работы современных информационных технологий Знать: цифровые технологии Уметь: использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности | , Лекция-беседа            |
| 6   | Алгоритм цифровой трансформации                                                | 4                   |     |      | Реинжиниринг и управление бизнес-процессами предприятий на основе современных компьютерных технологий. Общая характеристика работ по                                                                                                           | ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; | Знать: - способы решения типовых задач в области агроинженерии; Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования; Владеть: методами и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | , 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                          |
|     |                                                                             |                     |     |      | проведению цифрового бизнес-ре-инжиниринга. Модели и типы бизнес-процессов. Технология структурнофункционального анализа бизнес-процессов. Сквозные технологии цифровой экономики как элемент цифровой трансформации бизнес-процессов. Измерение показателей исполнения бизнес-процессов. Имитационное моделирование бизнес-процессов.                                                         |                            | способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: использовать современные информационные технологии Владеть: принципами работы современных информационных технологий Знать: цифровые технологии Уметь: использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности |                            |
| 6   | Особенности бизнес-процессов, для которых проводится цифровая трансформация | 4                   |     |      | Диверсификация товаров и услуг, внутренних функций вызывающая многообразие бизнес-процессов. Работа по индивидуальным траекториям, требующая высокую степень адаптации базового бизнеспроцесса к потребностям клиента. Внедрение новых технологий (инновационных проектов), затрагивающих все основные бизнес-процессы предприятия. Многообразие кооперативных связей с партнерами предприятия | ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; | Знать: - способы решения типовых задач в области агроинженерии; Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования; Владеть: методами и способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: использовать современные информационные технологии Владеть:                                                                                         | , 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                          |
|     |                                           |                     |     |      | и поставщиками ресурсов, обуславливающих альтернативность построения бизнес-процесса. Нерациональность организационной структуры запутанность документооборота, вызывающая дублирование операций бизнес-процесса |                            | принципами работы современных информационных технологий Знать: цифровые технологии Уметь: использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                            |
| 6   | Важнейшие принципы цифровой трансформации | 4                   | 2   |      | Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов                                                                                        | ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; | Знать: - способы решения типовых задач в области агроинженерии; Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования; Владеть: методами и способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: использовать современные информационные технологии Владеть: принципами работы современных информационных технологий Знать: цифровые технологии Уметь: использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности | , Лекция-беседа            |
| 6   | Условия успеха цифровой                   | 3                   |     |      | Точность понимания                                                                                                                                                                                               | ОПК-1.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; | Знать: - способы решения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | , 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                          |
|     | трансформации                |                     |     |      | задачи руководством компании. Мотивация сотрудников компании, нацеленность на рост, расширение деятельности организации, усиление полномочий и творческого характера труда персонала. Хорошо поставленное управление деятельностью компаний, способность собственными силами при привлечении консультантов выполнить трансформацию. Применение цифровых технологий |                         | типовых задач в области агроинженерии; Уметь: - применять методы математического анализа и моделирования; Владеть: методами и способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: использовать современные информационные технологии Владеть: принципами работы современных информационных технологий Знать: цифровые технологии Уметь: использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности Владеть: навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности |                            |
|     | ИТОГО:                       | 17                  | 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    |
| 6      | Цели и задачи дисциплины. Задачи цифровой трансформации. Воспитательная работа | Определение оптимальной последовательности выполняемых функций. Оптимизация использования ресурсов в различных бизнес-процессах. Построение адаптивных бизнес-процессов. Определение рациональных схем взаимодействия с партнерами и клиентами                                                                                                                                                                                                                                        | 6             | 2   |      |
| 6      | Алгоритм цифровой трансформации                                                | Реинжиниринг и управление бизнес-процессами предприятий на основе современных компьютерных технологий. Общая характеристика работ по проведению цифрового бизнес-реинжиниринга. Модели и типы бизнес-процессов. Технология структурно-функционального анализа бизнес-процессов. Измерение показателей исполнения бизнес-процессов. Имитационное моделирование бизнес-процессов.                                                                                                       | 8             |     |      |
| 6      | Особенности бизнес-процессов, для которых проводится цифровая трансформация    | Диверсификация товаров и услуг, внутренних функций вызывающая многообразие бизнес-процессов. Работа по индивидуальным траекториям, требующая высокую степень адаптации базового бизнес-процесса к потребностям клиента. Внедрение новых технологий (инновационных проектов), затрагивающих все основные бизнес-процессы предприятия. Многообразие кооперативных связей с партнерами предприятия и поставщиками ресурсов, обуславливающих альтернативность построения бизнес-процесса. | 8             |     |      |
| 6      | Важнейшие принципы цифровой трансформации                                      | Объединение процедур, вертикальное сжатие процессов, распараллеленность процессов, многовариантность исполнения процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8             | 2   |      |
| 6      | Условия успеха цифровой трансформации                                          | цифровой трансформации. Точность понимания задачи руководством компании. Мотивация сотрудников компании, нацеленность на рост, расширение деятельности организации, усиление полномочий и творческого характера труда персонала. Хорошо поставленное управление деятельностью компаний, способность собственными силами при привлечении консультантов выполнить трансформацию. Применение цифровых технологий.                                                                        | 4             |     |      |
| ИТОГО: |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 34            | 4   |      |

### **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    |
|     | Цели и задачи дисциплины. Задачи цифровой трансформации. Воспитательная работа | Составление плана-конспекта. Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников.                    | 1-5 неделя       | 13            | 20        |      |
|     | Алгоритм цифровой трансформации                                                | Составление плана-конспекта. Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников.                    | 6-8 неделя       | 11            | 20        |      |
|     | Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация   | Составление плана-конспекта. Составление тестов                                                                                  | 9-11 неделя      | 11            | 20        |      |
|     | Важнейшие принципы цифровой трансформации                                      | Составление плана-конспекта. Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников. Составление тестов | 12-14 неделя     | 11            | 20        |      |
|     | Условия успеха цифровой трансформации                                          | Составление плана-конспекта. Самостоятельное изучение темы с помощью рекомендованных литературных источников. Составление тестов | 15-17 неделя     | 11            | 16        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                  |                                                                                                                                  |                  | <b>57</b>     | <b>96</b> |      |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

| Модуль                                                            | Дата, место проведения | Название мероприятия                 | Форма проведения мероприятия | Ответственный  | Достижения обучающихся |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------|
| Модуль 7 Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность | 03.2028 ФГБОУ ВО «МГТУ | Задачи цифровой трансформации в АПК. | Лекция- беседа.              | Арутюнова Г.Ю. | ОПК-1.2;               |

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ссылка                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 004(07) М 54 Методические указания по изучению дисциплины «Цифровая трансформация отрасли» : для студентов всех форм обучениянаправлений подготовки бакалавров 35.03.06 Агроинженерия, 190302 Продукты питания из растительного сырья, 150302 Технологические машины и оборудование / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Фак. технол., Каф. технологии, машин и оборудования пищ. пр-в ; составитель Арутюнова Г.Ю. - Майкоп : Б/и, 2021. - 26 с. - Текст : электронный. - Прил.: с. 23-26. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 22 (17 назв.) | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056183">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100056183</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ссылка                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Конягина, М. Н. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21494-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/573695">https://urait.ru/bcode/573695</a>                              | <a href="https://urait.ru/bcode/573695">https://urait.ru/bcode/573695</a>                                 |
| Хуссейн, И. Д. Цифровые маркетинговые коммуникации : учебник для вузов / И. Д. Хуссейн. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 68 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15010-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/568206">https://urait.ru/bcode/568206</a>                                                                                      | <a href="https://urait.ru/bcode/568206">https://urait.ru/bcode/568206</a>                                 |
| Кравченко, С. А. Социология цифровизации : учебник для вузов / С. А. Кравченко. - Москва : Юрайт, 2022. - 236 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-14307-2                                                                                                                               | <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a>                                 |
| Карусевич, Т. Е. Организация электронного документооборота в системах управления ресурсами и взаимоотношениями предприятия : учебное пособие / Т. Е. Карусевич, К. А. Потапова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/226550">https://e.lanbook.com/book/226550</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. | <a href="https://e.lanbook.com/book/226550">https://e.lanbook.com/book/226550</a>                         |
| Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер. - Москва : Альпина Паблишер, 2019. - 264 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=352136">http://znanium.com/catalog/document?id=352136</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-96142-250-4                                                          | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=352136">http://znanium.com/catalog/document?id=352136</a> |
| Кабашов, С. Ю. Электронное правительство. Электронный документооборот. Термины и определения : учебное пособие / С.Ю. Кабашов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-019274-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2103130">https://znanium.com/catalog/product/2103130</a>                                                          | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=435317">https://znanium.ru/catalog/document?id=435317</a> |
| Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. - Москва : Юрайт, 2022. - 147 с. - (Актуальные монографии). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/494769">https://urait.ru/bcode/494769</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-11335-8                                                                                                                     | <a href="https://urait.ru/bcode/494769">https://urait.ru/bcode/494769</a>                                 |
| Горелов, Н. А. Развитие информационного общества: цифровая экономика : учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. - Москва : Юрайт, 2022. - 241 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/473571">https://urait.ru/bcode/473571</a> . - Режим доступа: по                                                                                                               | <a href="https://urait.ru/bcode/473571">https://urait.ru/bcode/473571</a>                                 |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ссылка                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| подписке. - ISBN 978-5-534-10039-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                             |
| Лапидус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник / Л.В. Лапидус. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5ad4a78dae3f27.69090312. - ISBN 978-5-16-018513-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2001678">https://znanium.com/catalog/product/2001678</a> . - Режим доступа: по подписке. | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=427571">https://znanium.com/catalog/document?id=427571</a> |
| Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 213 с. - ISBN 978-5-394-05500-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2085563">https://znanium.com/catalog/product/2085563</a> . - Режим доступа: по подписке.                                                                                | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=432256">https://znanium.com/catalog/document?id=432256</a> |
| Антонов, Г.Д. Управление проектами организации : учебник / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 244 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359781">http://znanium.com/catalog/document?id=359781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013132-0. - ISBN 978-5-16-106381-1       | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359781">http://znanium.com/catalog/document?id=359781</a>   |
| Информационные технологии в менеджменте (управлении) : Учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] / под редакцией Ю. Д. Романовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 411 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489062">https://urait.ru/bcode/489062</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-11745-5                                      | <a href="https://urait.ru/bcode/489062">https://urait.ru/bcode/489062</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-1.2 Применяет информационно- коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии |     |      |                                                                                                       |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 24                                                                                                           | 34  |      | Ознакомительная практика (в том числе первичных навыков научно-исследовательской работы)              |
| 78                                                                                                           | 79  |      | Эксплуатационная практика                                                                             |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 4                                                                                                            | 4   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |
| 6                                                                                                            | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 4                                                                                                            | 4   |      | Информационные технологии                                                                             |
| ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                       |     |      |                                                                                                       |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 4                                                                                                            | 4   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |
| 6                                                                                                            | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 5                                                                                                            | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |
| ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности                                       |     |      |                                                                                                       |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 8                                                                                                            | 9   |      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                  |
| 4                                                                                                            | 4   |      | Системы искусственного интеллекта                                                                     |
| 6                                                                                                            | 6   |      | Цифровая трансформация отрасли                                                                        |
| 5                                                                                                            | 5   |      | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                   |

### 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-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий                                                                            |                                          |                   |                                                        |                                       |                                                   |
| <b>Знать:</b><br>принципы работы современных информационных                                                                                       | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения |



| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                                      |                                                          |                                               | Наименование оценочного средства                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   | неудовлетворительно                      | удовлетворительно                    | хорошо                                                   | отлично                                       |                                                                                   |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 2                                        | 3                                    | 4                                                        | 5                                             | 6                                                                                 |
| технологий                                                                                                                                                                                        |                                          |                                      |                                                          |                                               | текущего контроля знаний. Опрос                                                   |
| <b>Уметь:</b><br>использовать современные информационные технологии                                                                                                                               | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>принципами работы современных информационных технологий                                                                                                                        | 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-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                            |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                   |
| <b>Знать:</b><br>цифровые технологии                                                                                                                                                              | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний. Опрос |
| <b>Уметь:</b><br>использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                 | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности                                                                                                     | Частичное владение навыками              | Несистематическое применение навыков | В систематическом применении навыков допускаются пробелы | Успешное и систематическое применение навыков |                                                                                   |
| ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий. |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                   |
| ОПК-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии                                                                                       |                                          |                                      |                                                          |                                               |                                                                                   |
| <b>Знать:</b><br>способы решения типовых задач в области агроинженерии.                                                                                                                           | Фрагментарные знания                     | Неполные знания                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания   | Сформированные систематические знания         | Вопросы к зачету, тестовые задания для проведения текущего контроля знаний. Опрос |
| <b>Уметь:</b><br>применять методы математического анализа и моделирования                                                                                                                         | Частичные умения                         | Неполные умения                      | Умения полные, допускаются небольшие ошибки              | Сформированные умения                         |                                                                                   |
| <b>Владеть:</b><br>методами и способами информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии                                                                 | 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

#### Тестовые задания

1) Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности?



а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

в) высокая скорость передачи информации;

г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2) Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?

а) информатизация сферы управления;

б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;

в) формирование сетевой модели экономической деятельности;

г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

3) Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

а) изменение бизнес-моделей;

б) изменение организационных структур;

в) формирование цифровой культуры;

г) трансформации этических норм.

4) Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

а) жилищно-коммунальное хозяйство;

б) транспорт;

в) государственное управление;

г) здравоохранение.

5) Какой из структурных элементов не относится драйверам технологии индустриального интернета («Индустрия 4.0»), которая, в свою очередь, формирует четвертую промышленную революцию с соответствующим экономическим укладом?

а) «умные» сенсоры;

б) беспроводные сети;

в) дополненная реальность;

г) облачные сервисы.



- 6) Каково место материального сектора производства и в цифровой экономике?
- а) материальный сектор производства и цифровые платформы существуют автономно в экономике;
  - б) материальный сектор производства будет замещен цифровыми платформами;
  - в) материальный сектор производства нуждается в цифровых платформах для обеспечения коммуникаций с контрагентами;
  - г) материальный сектор производства обеспечит гибель цифровых платформенных решений.
- 7) В рамках технологии больших данных развивается направление аналитики. К какому из ее разделов Вы отнесете раздел «Возможно Вы их знаете» в сети Facebook?
- а) дескриптивная аналитика;
  - б) прогнозная аналитика;
  - в) предписывающая аналитика;
  - г) аналитика, связанная с распознаванием образов.
- 8) Какой элемент платформ как моделей бизнеса не связан с управлением как специфической деятельностью?
- а) коммуникации;
  - б) модели поведения;
  - в) технологическое решение;
  - г) стратегии.
- 9) В качестве какого элемента бизнес-экосистемы выступает платформенное решение в цифровой экономике?
- а) агента;
  - б) ядра;
  - в) ограничения;
  - г) оператора.
- 10) Какая из прикладных областей не указана в явном виде в программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в качестве площадки для апробации технологических решений?
- а) здравоохранение;
  - б) связь;
  - в) «умный город»;



г) государственное управление.

11) На какой документ Вы будете ссылаться для указания нормативного определения понятия «цифровая экономика» в Российской Федерации?

а) ФЦП «Электронная Россия (2002-2010 годы)»;

б) ГП «Информационное общество (2011-2020 годы)»;

в) Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;

г) Конституция Российской Федерации.

12) Какое из направлений программы «Цифровая экономика Российской Федерации» должно быть реализовано в первоочередном порядке в силу того, что образует базис для развития других направлений?

а) «Кадры и образование»;

б) «Нормативное регулирование»;

в) «Информационная инфраструктура»;

г) «Информационная безопасность».

13) Какая из технологий цифровой экономики ориентирована на формирование децентрализованных хранилищ данных?

а) «большие данные»;

б) беспроводная связь;

в) блокчейн-технология;

г) сенсорика.

14) Современная цивилизация живет в мире третьей промышленной революции. Вместе с тем скоро должна произойти четвертая. Какая технология считается ее частью?

а) роботы на производстве;

б) интернет вещей;

в) термоядерный синтез;

г) механизация производства.

15) Одной из тенденций цифровой экономики является использование смарт-контракта, который, по сути, не «смарт» и практически не контракт. Что представляет данная сущность?

а) это документ, в котором прописана суть стартапа, выходящего на ICO;

б) это компьютерный алгоритм или условие, которое позволяет сторонам обмениваться



активами

в) последовательность букв и цифр, которая даёт возможность любому, кто её знает, перечислить токены на скрытый за ней счет;

г) единица измерения криптовалюты.

16) Каково отличие ICO от IPO?

а) в ICO нет госрегулирования, а покупка токенов не делает человека владельцем компании;

б) ICO и IPO ничем не отличаются; даже аббревиатуры похожи;

в) в ICO нет госрегулирования;

г) деньги, инвестированные в ICO, возвращаются только спустя год.

17) Какой факт о блокчейне является неверным?

а) как только операция выполнена, записи о ней необратимы;

б) участники блокчейна общаются через центральный узел;

в) каждый член сообщества имеет доступ ко всей информации и истории;

г) каждому пользователю присвоен адрес, состоящий из более 30 символов.

18) Какой термин область криптовалют позаимствовала в сельском хозяйстве?

а) компост;

б) ферма;

в) пастбище;

г) плантация.

19) Одним из феноменов цифровой экономики является криптовалюта. Что представляет собой данная сущность?

а) валюта, у которой засекречен источник ее выпуска;

б) электронная валюта, у которой нет администратора - ее стоимость не устанавливается и не гарантируется ни одним государством;

в) валюта, которую выпускает банк только в электронном виде;

г) электронная валюта, все сделки с которой проводятся скрытно.

20) Является ли количество биткоинов конечной величиной?

а) нет, их можно добывать бесконечно;

б) да, максимальное количество биткоинов - 21 миллион;



в) да, если майнеров будет больше, чем самих биткоинов;

г) нет, если переводить биткоины в другую валюту.

21) Какие действия можно на сегодняшний день законно делать с криптовалютой в Российской Федерации?

а) оплачивать услуги и переводить на банковские счета, но только частным лицам;

б) отправлять, получать и хранить;

в) продавать и переводить в другие валюты, но только не в гривны;

г) законом не запрещено только говорить о них.

Вопросы к зачету

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 Минтранса «Цифровой транспорт и логистика».

19 Понятие цифровых технологий.

20 Назначение цифровых технологий.



- 21 Классификация цифровых технологий.
- 22 Роль цифровых технологий в развитии экономики.
- 23 Технологии распределенных реестров (блокчейн).
- 24 Квантовые технологии.
- 25 Новые производственные технологии.
- 26 Аддитивные технологии.
- 27 Суперкомпьютерные технологии.
- 28 Компьютерный инжиниринг.
- 29 Промышленный интернет.
- 30 Компоненты робототехники (промышленные роботы).
- 31 Технологии беспроводной связи.
- 32 Технологии виртуальной реальности.
- 33 Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
- 34 Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
- 35 Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
- 36 Применение информационно -коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
- 37 Цифровая трансформация машиностроения.
- 38 Направления цифровизации машиностроения.
- 39 Сферы применения цифровых технологий в машиностроении.
- 40 Виды информационных сервисов для цифровизации процессов машиностроения.
- 41 Сущность инвестирования в цифровые технологии в машиностроении.
- 42 Цифровые технологии в машиностроении.
- 43 Распространение цифровых технологий в мире.
- 44 Экономические и социальные преимущества цифровизации машиностроения.
- 45 Негативные последствия и риски цифровой трансформации в машиностроении.
- 46 Зарубежный опыт цифровизации в машиностроении.
- 47 Примеры цифровизации машиностроения на современных предприятиях РФ и за рубежом.



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

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

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность - систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего Федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной 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.

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

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

Требования к устному сообщению.

Сообщение – устное выступление, содержащее факты, события, цифры, даты и другую точную и научную информацию. В заключительной части сообщения обобщается все сказанное, делаются выводы. Время выступления с сообщением – 5-7 минут. Тема сообщения указывается преподавателем и соответствует плану семинарских занятий. По результатам выступления формируется дискуссия: присутствующие задают вопросы (не менее 3 вопросов). В конце выступления возможен краткий опрос основных положений: сообщающий или преподаватель задают вопросы аудитории. При составлении сообщения студент должен использовать не менее трех источников (учебник и специализированная литература по теме). Критерии оценивания сообщения по теме

1. Соответствие содержания работы теме.

2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы

3. Исследовательский характер.

4. Логичность и последовательность изложения.

5. Обоснованность и доказательность выводов.

6. Грамотность изложения и качество оформления работы.

7. Использование наглядного материала.

Оценка «отлично» - учебный материал освоен студентом в полном объеме, легко



ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» - по своим характеристикам сообщение студента соответствует характеристикам отличного ответа, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» - студент испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки. Оценка «неудовлетворительно» - сообщение студентом не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

#### Требования к проведению зачету

Зачет по дисциплине (модулю) преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

#### Критерии оценки знаний при проведении зачета.

Оценка «зачтено» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематические и глубокие знания учебной программы дисциплины и умения уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «незачтено» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.



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

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ссылка                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Хуссейн, И. Д. Цифровые маркетинговые коммуникации : учебник для вузов / И. Д. Хуссейн. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 68 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15010-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/568206">https://urait.ru/bcode/568206</a>                                                                                                                                                            | <a href="https://urait.ru/bcode/568206">https://urait.ru/bcode/568206</a>                                 |
| Кравченко, С. А. Социология цифровизации : учебник для вузов / С. А. Кравченко. — Москва : Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a> . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-534-14307-2                                                                                                                                                                                                     | <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a>                                 |
| Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами WINDOWS : учебное пособие / Л. М. Евдокимова, В. В. Корябкин, А. Н. Пылькин, О. Г. Швечкова. — Москва : КУРС, 2023. — 296 с. — ISBN 978-5-906923-24-0. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1902497">https://znanium.ru/catalog/product/1902497</a>                                                                                                                             | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=419620">https://znanium.ru/catalog/document?id=419620</a> |
| Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса: изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 264 с. — ЭБС Знаниум. — URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=352136">http://znanium.com/catalog/document?id=352136</a> . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-96142-250-4                                                                                                                                | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=352136">http://znanium.com/catalog/document?id=352136</a> |
| Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Юрайт, 2022. — 147 с. — (Актуальные монографии). — ЭБС Юрайт. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/494769">https://urait.ru/bcode/494769</a> . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-534-11335-8                                                                                                                                                                                           | <a href="https://urait.ru/bcode/494769">https://urait.ru/bcode/494769</a>                                 |
| Липидус, Л.В. Цифровая экономика: Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : Монография / Л.В. Липидус ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, экономический факультет. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. — 381 с. — ЭБС Знаниум. — URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a> . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-16-013607-3. — ISBN 978-5-16-106266-1 | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a> |
| Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2023. — 213 с. — ISBN 978-5-394-05500-3. — Текст : электронный. — URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2085563">https://znanium.com/catalog/product/2085563</a>                                                                                                                                                                                    | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=432256">https://znanium.ru/catalog/document?id=432256</a> |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ссылка                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Горелов, Н. А. Цифровая экономика и информационное общество : учебник для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18432-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/558666">https://urait.ru/bcode/558666</a> ( | <a href="https://urait.ru/bcode/558666">https://urait.ru/bcode/558666</a>                                 |
| Кравченко, С. А. Социология цифровизации : учебник для вузов / С. А. Кравченко. — Москва : Юрайт, 2022. — 236 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a> . — Режим доступа: по подписке. — ISBN 978-5-534-14307-2                                                                                                   | <a href="https://urait.ru/bcode/496708">https://urait.ru/bcode/496708</a>                                 |
| Кабашов, С. Ю. Электронное правительство. Электронный документооборот. Термины и определения : учебное пособие / С.Ю. Кабашов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). —                                                                                                                                                                                          | <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=435317">https://znanium.ru/catalog/document?id=435317</a> |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ссылка                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ISBN 978-5-16-019274-1. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2103130">https://znanium.com/catalog/product/2103130</a>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                           |
| Информационные технологии в менеджменте (управлении) : Учебник и практикум для вузов / Ю. Д. Романова [и др.] / под редакцией Ю. Д. Романовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 411 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489062">https://urait.ru/bcode/489062</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-11745-5                                | <a href="https://urait.ru/bcode/489062">https://urait.ru/bcode/489062</a>                                 |
| Антонов, Г.Д. Управление проектами организации : учебник / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 244 с. - (Высшее образование- Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359781">http://znanium.com/catalog/document?id=359781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013132-0. - ISBN 978-5-16-106381-1 | <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359781">http://znanium.com/catalog/document?id=359781</a> |

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

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (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. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - 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. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <https://e.lanbook.com/books> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <https://e.lanbook.com/books/939?limit=100> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) - 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. [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-020.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html) eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. -



Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. [/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya](http://index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya) Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <http://agrovuz.ru/> Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). - Москва, 2005. - . - URL: <https://rosinformagrotech.ru/>. - Текст электронный. Документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению АПК. <https://rosinformagrotech.ru/> 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. БД АГРОС вторая в мире по объему информационных ресурсов. В ней отражены и частично реферированы 1,5 млн. публикаций с 1985 г. на русском языке. Доступ к базе данных в Internet бесплатный, на CD-ROM — коммерческий. <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R> Единое окно доступа к информационным ресурсам. Сельское и лесное хозяйство : федеральный портал : учебно-методическая библиотека / Министерство просвещения Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию России, ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика" - Москва, 2005. - . - URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21) - Текст электронный. В свободном доступе представлено более двухсот учебных, учебно-методических, а также, научных изданий по различным направлениям сельского хозяйства. [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.21](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21) 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. В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <http://www.cnsnb.ru/akdil/> 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=&ferString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&ferString=&enableField=). - Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. - Текст электронный. АГРИС - это многоязычная библиографическая база данных, которая напрямую соединяет пользователей с обширной коллекцией результатов всемирных научных исследований и технической информацией в области продовольствия и сельского хозяйства. На данный момент, АГРИС содержит 10,090,427 библиографических ссылок, предоставляемых более чем 400 поставщиками данных (включая исследовательские центры, академические учреждения, издательства, государственные органы, программы развития, международные и национальные организации) из 144 стран. Хотя АГРИС является преимущественно библиографической базой данных, этот сервис предоставляет также более 2 миллиона ссылок на полнотекстовые информационные ресурсы. [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&ferString=&enableField=](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&ferString=&enableField=)



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

### Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.О.37 Цифровая трансформация отрасли

| Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)    | Методы обучения                                                                                                                                                                                                                                       | Способы (формы) обучения                                                    | Средства обучения                                               | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цели и задачи дисциплины.                                                    | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <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-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности</p> |
| Алгоритм цифровой трансформации                                              | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <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-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности</p> |
| Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование <b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <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-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности</p> |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Важнейшие принципы цифровой трансформации | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <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-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности</p> |
| Условия успеха цифровой трансформации     | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний <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-1.2 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-7.2 Использует цифровые технологии в профессиональной деятельности</p> |

**Учебно-методические материалы по лабораторным работам**  
**дисциплины Б1.О.37 Цифровая трансформация отрасли**

| Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц) | Наименование лабораторной работы        | Методы обучения             | Способы (формы) обучения                | Средства обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                           | 2                                       | 3                           | 4                                       | 5                 |
| Задачи цифровой трансформации                                               | Основные понятия цифровой трансформации | составление плана-конспекта | формирование и совершенствование знаний | устный опрос      |
|                                                                             |                                         |                             |                                         |                   |

|                                                                              |                                                                              |                             |                                           |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Алгоритм цифровой трансформации                                              | Алгоритм цифровой трансформации                                              | составление плана-конспекта | формирование, контроль и коррекция знаний | устный опрос лабораторная работа                    |
| Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация | Особенности бизнес- процессов, для которых проводится цифровая трансформация | составление плана-конспекта | формирование, контроль и коррекция знаний | лабораторная работа, устный опрос                   |
| Важнейшие принципы цифровой трансформации                                    | Важнейшие принципы цифровой трансформации                                    | составление плана-конспекта | формирование и совершенствование знаний   | тестовое задание, лабораторная работа, устный опрос |
| Условия успеха цифровой трансформации                                        | Условия успеха цифровой трансформации                                        | составление плана-конспекта | формирование и совершенствование знаний   | тестовое задание, лабораторная работа, устный опрос |

## 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                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7-Zip Свободная лицензия                                                                                    |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                                          |
| AndroidStudio Свободная лицензия                                                                            |
| Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия                                                          |
| Autodesk AutoCAD Свободная лицензия                                                                         |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                    |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401                     |
| Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765        |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 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>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</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/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</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> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - . - URL: <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a> . - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Росинформагротех : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»). – Москва, 2005. - . - URL: <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> . – Текст электронный. Документальная база данных по инженерно-техническому обеспечению АПК. <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a> - Текст электронный. В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a> |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым 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>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Лань. Коллекция Ветеринария и сельское хозяйство : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="https://e.lanbook.com/books">https://e.lanbook.com/books</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Это ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы. Нашим читателям доступны следующие коллекции: «Ветеринария и сельское хозяйство» и базовая коллекция. <a href="https://e.lanbook.com/books/939?limit=100">https://e.lanbook.com/books/939?limit=100</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/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</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> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a> . - Текст электронный. ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a>                                                                                                                                                   |
| Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Москва, 2011. - . - URL: <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a> . - Текст электронный. Все аграрные вузы России на одной информационной площадке в формате блог-сообщества. <a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. - . - URL: <a href="http://www.cnsheb.ru/akdil/">http://www.cnsheb.ru/akdil/</a> - Текст электронный. В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <a href="http://www.cnsheb.ru/akdil/">http://www.cnsheb.ru/akdil/</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дегустационный зал (Л-Л-23) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории                                                       | Учебная мебель для дегустационного зала на 25 посадочных мест, компьютерное рабочее место. Демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе, доска                                                                                                     | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO<br>02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Учебная аудитория для самостоятельной работы:Библиотека, читальный залс выходом в сеть<br>ИнтернетПервомайская, 191, 3 этаж                                             | Читальный зал имеет 150посадочных мест,компьютерное оснащениес выходом в Интернет на30 посадочных мест;оснащенспециализированноймебелью (столы, стулья,шкафы, шкафывыставочные), стационарноемультимедийноеоборудование,оргтехника (принтеры,сканеры, ксероксы) | 7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAndroidStudio Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010<br>Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO<br>02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security<br>Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Лаборатория технологии броидильных производств и безалкогольных напитков (Л-Л-22) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание лаборатории | Весы электронные ВЭ-15, печь муфельная, мельница лабораторная, сушильный шкаф                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

