

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.07.2025 14:46:20

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f7288f013a1351fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан экономического факультета

О.В. Гончаренко

«25»

экономический факультет

2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математическое моделирование и проектирование**

Направление подготовки: 38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Управление развитием бизнеса

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2025

Майский, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. №952;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 №245;
- профессионального стандарта «Специалист по управлению рисками» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 апреля 2025 г. №264н.

**Составители:** кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики Кравченко Д.П.

**Рассмотрена** на заседании кафедры экономики

«25» июня 2025 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



Голованева Е.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_



Акупиан О.С.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1** Математическое моделирование и проектирование – дисциплина, изучающая системное представление процесса и методов разработки, принятия и реализации управленческих решений, позволяющее применять полученные знания и навыки в практической деятельности.

**1.1. Цель дисциплины** – формирование знаний и умений по разработке математических моделей управления экономическими процессами и проектированию производственных и социально-экономических систем.

### 1.2. Задачи:

- освоение методологических и теоретических основ моделирования и проектирования;
- овладение методикой разработки моделей экономических явлений и процессов;
- освоение моделей и методов анализа и проектирования систем.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Математическое моделирование и проектирование» относится к обязательной части блока дисциплин (Б1.О.03) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | 1. Информатика и информационные технологии (бакалавриат)<br>2. Практика по профилю профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся                                              | <b>знать:</b><br>основы экономики; экономические процессы в АПК; понятие информационных технологий, основные ИТ для решения практических задач<br><b>уметь:</b><br>применять формулы и методы экономики и статистики для решения задач; использовать информационные технологии для решения прикладных задач профессиональной деятельности.<br><b>владеть:</b><br>основными программами пакета MSOffice; навыками практического применения ИТ для решения профессиональных задач; методами экономики и статистики для решения прикладных задач. |

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                                   | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                                            | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1             | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <b>УК-1.1</b><br>Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке                       | <b>знать:</b> методологию анализа проблемной ситуации как системы, позволяющую выявлять ее составляющие и связи между ними, определять вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке<br><b>уметь:</b> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке<br><b>владеть:</b> навыками анализа проблемной ситуации как системы, выявления ее составляющих и связей между ними, определения вопросов (задач), подлежащих дальнейшей разработке |
|                  |                                                                                                                            | <b>УК-1.2</b><br>Предлагает способы решения проблемной ситуации, исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации                                | <b>знать:</b> способы решения проблемной ситуации, исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации<br><b>уметь:</b> находить способы решения проблемной ситуации, исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации<br><b>владеть:</b> навыками решения проблемной ситуации, исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации                                                                                     |
|                  |                                                                                                                            | <b>УК-1.3</b><br>Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой | <b>знать:</b> стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности<br><b>уметь:</b> разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой                                                             |

|  |  |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> | <p>деятельности</p> <p><b>владеть:</b> навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 часов.

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

| Вид работы (в соответствии с учебным планом)                                                     | Объем учебной работы, час |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|
|                                                                                                  | Очная                     |  |
| <b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)                                    |                           |  |
| <b>Семестр изучения дисциплины</b>                                                               | <b>2</b>                  |  |
| Общая трудоемкость, всего, час                                                                   | <b>108</b>                |  |
| <i>зачетные единицы</i>                                                                          | 3                         |  |
|                                                                                                  |                           |  |
| <b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>                                                 | <b>32,25</b>              |  |
| В том числе:                                                                                     |                           |  |
| Лекции ( <i>Лек</i> )                                                                            | 16                        |  |
| Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )                                                              | 16                        |  |
| Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )                                                               | -                         |  |
| Текущие консультации ( <i>ТК</i> )                                                               | -                         |  |
| <b>1.2. Промежуточная аттестация</b>                                                             | <b>0,25</b>               |  |
| Зачет ( <i>КЗ</i> )                                                                              | 0,25                      |  |
| <b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>                                           | <b>16</b>                 |  |
| <b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>                                             | <b>59,75</b>              |  |
| в том числе:                                                                                     |                           |  |
| Самостоятельная работа по проработке лекционного материала                                       | 15                        |  |
| Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям                         | 15                        |  |
| Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение                           | 19,75                     |  |
| Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы) | 10                        |  |

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

| Наименование модулей и разделов дисциплины                                                | Объемы видов учебной работы по формам обучения, час |           |                      |                        |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|----------------------|------------------------|--|--|--|--|
|                                                                                           | Очная форма обучения                                |           |                      |                        |  |  |  |  |
|                                                                                           | Всего                                               | Лекции    | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |  |  |  |  |
| 1                                                                                         | 2                                                   | 3         | 4                    | 6                      |  |  |  |  |
| <b>Модуль 1. «Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования»</b> | <b>46</b>                                           | <b>8</b>  | <b>8</b>             | <b>30</b>              |  |  |  |  |
| 1. Сущность и содержание математического моделирования                                    | 20                                                  | 4         | 3                    | 13                     |  |  |  |  |
| 2. Двойственные экономико-математические оценки                                           | 21                                                  | 4         | 4                    | 13                     |  |  |  |  |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>                                                       | 5                                                   | -         | 1                    | 4                      |  |  |  |  |
| <b>Модуль 2. «Моделирование и проектирование экономических систем»</b>                    | <b>55,75</b>                                        | <b>8</b>  | <b>8</b>             | <b>29,75</b>           |  |  |  |  |
| 3. Моделирование экономических процессов в растениеводстве                                | 13,75                                               | 2         | 2                    | 9,75                   |  |  |  |  |
| 4. Моделирование экономических процессов в животноводстве                                 | 14                                                  | 2         | 2                    | 10                     |  |  |  |  |
| 5. Моделирование специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия     | 14                                                  | 2         | 2                    | 10                     |  |  |  |  |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>                                                       | 4                                                   | 2         | 2                    | -                      |  |  |  |  |
|                                                                                           |                                                     |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Установочные занятия (УЗ)</b>                                                          | -                                                   |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Текущие консультации (ТК)</b>                                                          | -                                                   |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                           | 0,25                                                |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Контактная аудиторная работа (всего)</b>                                               | <b>32</b>                                           | <b>16</b> | <b>16</b>            | <b>-</b>               |  |  |  |  |
| <b>Контактная внеаудиторная работа (всего)</b>                                            | <b>16</b>                                           |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                                                     | <b>59,75</b>                                        |           |                      |                        |  |  |  |  |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                                 | <b>108</b>                                          |           |                      |                        |  |  |  |  |

## 4.3 Содержание дисциплины

|                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модуль 1. «Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования»</b>                                            |
| <b>1. Сущность и содержание математического моделирования</b>                                                                        |
| 1.1. Необходимость использования экономико-математических методов и моделей при решении экономических задач.                         |
| 1.2. Предмет, метод и задачи курса.                                                                                                  |
| 1.3. Понятие экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических моделей.                                |
| 1.4. Этапы моделирования и их содержание. Понятие о критерии оптимальности и целевые функции задач                                   |
| <b>2. Решение задач линейного программирования средствами MS Excel (Поиск решения). Двойственные экономико-математические оценки</b> |
| 2.1. Одноиндексные задачи линейного программирования. Решение задач линейного программирования средствами MS Excel                   |

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2. Понятие и свойства двойственных экономико-математических оценок. Методика построения двойственных экономико-математических задач. |
| 2.3. Компьютерные технологии в обосновании двойственных экономико-математических оценок.                                               |
| <i>Итоговое занятие по модулю 1</i>                                                                                                    |
| <b>Модуль 2. «Моделирование и проектирование экономических систем»</b>                                                                 |
| <b>3. Моделирование экономических процессов в растениеводстве</b>                                                                      |
| 3.1. Экономико-математическая модель оптимизации структуры посевных площадей растениеводства.                                          |
| 3.2. Составление развернутой числовой экономико-математической модели                                                                  |
| 3.3. Алгоритм расчета оптимизационной модели с помощью MS Excel                                                                        |
| 3.4. Анализ модели и интерпретация полученных результатов                                                                              |
| <b>4. Моделирование экономических процессов в животноводстве</b>                                                                       |
| 4.1. Постановка экономико-математической задачи.                                                                                       |
| 4.2. Математическая модель кормовых рационов (Проектирование оптимальных рационов кормления скота).                                    |
| 4.3. Расчет модели оптимального состава кормового рациона в среде MS Excel                                                             |
| 4.4. Анализ полученного решения                                                                                                        |
| <b>5. Моделирование специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия</b>                                           |
| 5.1. Постановка задачи в общем виде                                                                                                    |
| 5.2. Конкретная постановка задачи в условных обозначениях (переменные, ограничения, целевая функция.)                                  |
| 5.3. Построение ЭММ. Подготовка информации для надстройки Поиск решения MS Excel.                                                      |
| 5.4. Решение задачи средствами MS Excel. Анализ полученного решения                                                                    |
| <i>Итоговое занятие по модулю 2</i>                                                                                                    |

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

| №<br>п/п                                                                           | Наименование рейтингов,<br>модулей и блоков                                                                                | Формируемые компетенции             | Объем учебной работы  |        |                         |                           | Форма контроля<br>знаний                 | Количество<br>баллов (min) | Количество баллов (max) |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|                                                                                    |                                                                                                                            |                                     | Общая<br>трудоемкость | Лекции | Лабораторные<br>занятия | Самостоятельная<br>работа |                                          |                            |                         |
| Всего по дисциплине                                                                |                                                                                                                            | УК-1:<br>УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | 108                   | 16     | 16                      | 59,75                     | зачет                                    | 51                         | 100                     |
| I. Рубежный рейтинг                                                                |                                                                                                                            |                                     |                       |        |                         |                           | Сумма баллов за модули                   | 31                         | 60                      |
| Модуль 1. «Методологические и теоретические основы моделирования и проектирования» |                                                                                                                            | УК-1:<br>УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | 46                    | 8      | 8                       | 30                        |                                          | 10                         | 20                      |
| 1.                                                                                 | Сущность и содержание математического моделирования                                                                        | 20                                  | 4                     | 3      | 13                      |                           | Устный опрос<br>Тестирование             | 5                          | 10                      |
| 2.                                                                                 | Решение задач линейного программирования средствами MS Excel (Поиск решения). Двойственные экономико-математические оценки | 21                                  | 4                     | 4      | 13                      |                           | Устный опрос<br>решение задач<br>Реферат | 5                          | 10                      |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.                                        |                                                                                                                            |                                     | 5                     | -      | 1                       | 4                         |                                          | -                          | -                       |
| Модуль 2. «Моделирование и проектирование экономических систем»                    |                                                                                                                            | УК-1:<br>УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | 55,75                 | 8      | 8                       | 29,75                     |                                          | 10                         | 20                      |
| 3.                                                                                 | Моделирование экономических процессов в растениеводстве                                                                    |                                     | 13,75                 | 2      | 2                       | 9,75                      | Устный опрос,<br>решение задач           | 3                          | 6                       |
| 4.                                                                                 | Моделирование экономических процессов в животноводстве                                                                     |                                     | 14                    | 2      | 2                       | 10                        | Устный опрос,<br>решение задач           | 3                          | 6                       |
| 5.                                                                                 | Моделирование специализации и сочетания отраслей сельскохозяйственного предприятия                                         |                                     | 14                    | 2      | 2                       | 10                        | Устный опрос,<br>решение задач           | 4                          | 12                      |
| Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.                                        |                                                                                                                            |                                     | 4                     | 2      | 2                       |                           |                                          | -                          | -                       |

|                                                                        |                                     |    |  |  |    |                                                                             |    |    |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|--|--|----|-----------------------------------------------------------------------------|----|----|
| <b>II. Творческий рейтинг</b><br>Подготовка, доклад реферата           | УК-1:<br>УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 | 10 |  |  | 10 |                                                                             | 2  | 5  |
| <b>III. Рейтинг личностных качеств</b>                                 |                                     |    |  |  |    | Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины | 3  | 10 |
| <b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b> |                                     |    |  |  |    |                                                                             | +  | +  |
| <b>V. Промежуточная аттестация</b>                                     | УК-1:<br>УК-1.1<br>УК-1.2<br>УК-1.3 |    |  |  |    | Тестирование                                                                | 15 | 25 |

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

| Рейтинги                                                    | Характеристика рейтингов                                                                                                                                                                                                                 | Максимум баллов |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Рубежный                                                    | Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.                                                                    | 60              |
| Творческий                                                  | Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.                                 | 5               |
| Рейтинг личностных качеств                                  | Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)          | 10              |
| Рейтинг сформированности прикладных практических требований | Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».                              | +               |
| Промежуточная аттестация                                    | Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. | 25              |
| Итоговый рейтинг                                            | Определяется путём суммирования всех рейтингов                                                                                                                                                                                           | 100             |

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

|                |              |                |                 |
|----------------|--------------|----------------|-----------------|
| Не зачтено     | Зачтено      | Зачтено        | Зачтено         |
| менее 51 балла | 51-67 баллов | 67,1-85 баллов | 85,1-100 баллов |

### **5.2.2. Критерии оценки знаний обучающегося на зачете**

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- обучающийся усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- обучающийся показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» определяется на основании следующих критериев:

- обучающийся допускает грубые ошибки в ответе и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- обучающийся демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- обучающийся не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Математическое моделирование и проектирование : учебное пособие / А.С. Коломейченко, И.Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин ; под ред. А.С. Коломейченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 181 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_59688803c3cb35.15568286. - ISBN 978-5-16-012890-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2111400> (дата обращения: 02.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Красс, М. С. Моделирование эколого-экономических систем: учебное пособие / М.С. Красс. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006597-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072253> (дата обращения: 14.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Царьков, И. Н. Математические модели управления проектами: учебник / И.Н. Царьков; предисловие В.М. Аньшина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 514 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-012831-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816641> (дата обращения: 14.05.2022). –Текст: электронный.

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве: учебник по экономической специальности / А. М. Гатаулин, Г. В. Гаврилов, Т. М. Сорокина и др.; под ред. А. М. Гатаулина. - Москва: Агропромиздат, 1990. - 431. - ISBN 5-10-000591-2 – Текст : непосредственный.

2. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. // URL: <https://urait.ru/bcode/433567> (дата обращения: 14.05.2022). — Текст: электронный

3. Стратегическая модель устойчивости аграрного бизнеса: параметры, риски, решения: монография / Д.Ю. Самыгин, Н.Г. Барышников. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 161 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/search>

4. Волгина, О.А. Математическое моделирование экономических процессов и систем: Учебное пособие / О.А. Волгина, Н.Ю. Голодная, Н.Н. Одияко. - М.: КноРус, 2016. - 395 с.

5. Логистика: модели и методы: учеб. пособие / П.В. Попов, И.Ю. Мирецкий, Р.Б. Ивуть, В.Е. Хартовский; под общ. и науч. ред. П.В. Попова, И.Ю. Мирецкого. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-012704-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/809982> (дата обращения: 14.05.2022). – Текст: электронный.

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской сельскохозяйственной науки.
2. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.

3. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.
4. Журнал "Математическое моделирование"[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imamod.ru/journal>
5. Журнал Организационное моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voynalovich.ru/om.html>.
6. Журнал Система бизнес-моделирования Business Studio/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.businessstudio.ru](http://www.businessstudio.ru).

### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. ЭУМК по дисциплине «Математическое моделирование и проектирование» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

| Вид учебных занятий              | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                           | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. |
| Лабораторно-практические занятия | Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.                                                                                                                                                                                                                     |
| Самостоятельная работа           | Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Вид учебных занятий   | Организация деятельности студента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p> |
| Подготовка к экзамену | При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО

Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<https://belgau.ru/InfResource/library/video/economy.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

| Электронные ресурсы свободного доступа                                                                |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                         | Всероссийский институт научной и технической информации                                                                                                                                 |
| <a href="http://www.viniti.ru">http://www.viniti.ru</a>                                               | Научная электронная библиотека                                                                                                                                                          |
| <a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>                                         | Федеральное агентство по науке и инновациям.                                                                                                                                            |
| <a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>                                                   | Министерство сельского хозяйства РФ                                                                                                                                                     |
| <a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>                     | Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги. |
| <a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>                                               | Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.                                                                                                          |
| <a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>                                           | Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках. |
| <a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>                           | Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.                       |
| <a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>                                                   | Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.                                                                             |
| <a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>                                             | Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.                                                        |
| <a href="http://www.extech.ru/librariy/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/librariy/spravo/grnti/</a> | Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная                                                                                      |

|                                                                                                     |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ. |
| <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                                             | Центральная научная сельскохозяйственная библиотека                                   |
| <a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>                                     | АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.                                      |
| <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                                                   | Российская государственная библиотека                                                 |
| <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                   | Российское образование. Федеральный портал                                            |
| <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>                                                         | Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.       |
| <a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>                               | Науки, научные исследования и современные технологии                                  |
| <a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a> | Полнотекстовые электронные библиотеки                                                 |
| Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ                                                                   |                                                                                       |
| <a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>                                     | Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ                              |
| <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>                                             | Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"                                       |
| <a href="http://znaniyum.com/">http://znaniyum.com/</a>                                             | ЭБС «ZNANIUM.COM»                                                                     |
| <a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books /</a>                              | Электронно-библиотечная система издательства «Лань»                                   |
| <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>                                           | Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)                  |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                                     | СПС Консультант Плюс: Версия Проф                                                     |
| <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>                                         | Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН    |
| <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>                           | Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»                |

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

| <b>Виды помещений</b>                                                         | <b>Оборудование и технические средства обучения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3.                | Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования рабочего места: проектор EPSON EB-X18, экран для проектора с электроприводом Screen Media (моторизированный), колонки Microlab, ящик под проектор, ящик под кабели, ноутбук преподавателя |
| № 302<br>Компьютерный класс.                                                  | Компьютер в сборе (15 комплектов)<br>Стол ученический, стул ученический, стул вертушка, доска меловая настенная, стенд, купольная видеокамера                                                                                                                                                                          |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к | <b>Читальный зал №1 (010-012)</b><br>Специализированная мебель;                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p> | <p>комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Mб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ;</p> <p>неттоп Intel NUC BOXNUC8I13BEH2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</p> <p>Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</p> <p>мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</p> <p>акустическая система SVEN SPS-635;</p> <p>микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</p> <p>вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p><b>Читальный зал №2 (009-011)</b></p> <p>Специализированная мебель;</p> <p>➤ комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100</p> <p>настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см);</p> <p>аудиовидео кабель HDMI</p> <p><b>Программное обеспечение читальных залов:</b></p> <p>МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</p> <p>Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>Операционная система – АльтЛинукс</p> <p>Офисное приложение – МойОфис</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>- RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение).</p> <p>- Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение)</p> |
| <p>№ 214</p> <p>Помещение для хранения и профилактического</p>                                                                          | <p>Стол 2-х тумбовый-3шт, стулья полумягкие деревянные-1шт, стулья полумягкие металлические-2шт, тумбочка-2шт, шкаф книжный со стеклом -2шт, шкаф плат.двух</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                    |                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| обслуживания учебного оборудования | дверной-1шт, сейф-1шт, компьютер в комплекте-1шт, принтер-1шт, ноутбук-2шт, жалюзи-1шт. |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Виды помещений                                                                                                                                                                                                 | Оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3.                                                                                                                                                 | <p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Le-galization RUS OPL NL. Дого-вор№180 от12.02.2011. Срок дей-ствия лицензии – бессрочно;</p> <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| № 302<br>Компьютерный класс                                                                                                                                                                                    | <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Ac-dmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок 15 действия - бессрочно. (отечественное ПО) - СПС<br/>КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист.<br/>Консультант-Плюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно (отечественное ПО)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки) | <p>– МойОфис Образование free бессрочная для СПО.</p> <p>– Отечественное офисное программное обеспечение "Р7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>– Операционная система – АльтЛинукс</p> <p>– Офисное приложение – МойОфис</p> <p>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.</p> <p>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.</p> <p>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.</p> <p>- RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно</p> |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | распространяемое программное обеспечение).<br>- Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| № 214<br>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;<br>- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 16.12.2024 № 4.0.24.1280 241310200541231020100100070005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год. |

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 496эбс от 06.06.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2024 от 02.10.2024 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ» БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие

ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).