

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ РЫНКА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
качеству образования

\_\_\_\_\_ И. А. Долгова

26 апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

---

Направление подготовки:	38.03.01 Экономика
Профиль подготовки:	Финансы и кредит
Квалификация:	бакалавр
Форма обучения:	очная, очно-заочная
Год начала подготовки:	2023

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 955;
- основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профилю «Финансы и кредит», утверждённой 26 апреля 2023 года;
- рабочим учебным планом по программе бакалавриата направления подготовки 38.03.01 Экономика, профилю «Финансы и кредит», одобренным Учёным советом Университета 26 апреля 2023 года, протокол № 04/23.

Разработчик программы: Курганова М.В., к.э.н., доцент

Рабочая программа согласована с руководителем образовательной программы 38.03.01 Экономика. Рабочая программа согласована с руководителем Управления лицензирования и аккредитации образовательных программ Университета.

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры прикладной математики и эконометрики 21 февраля 2023 года, протокол № 6.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины «Методы принятия управленческих решений» – сформировать у бакалавров системное представление о теории и практических аспектах процесса разработки, планирования, принятия и исполнения управленческих решений, организации их эффективной реализации и контроля в сфере управления персоналом.

**Задачи** дисциплины:

- ознакомить бакалавров с современными моделями управления и принятия решений;
- ознакомить бакалавров с организационными и социально-психологическими основами подготовки и реализации управленческих решений;
- научить бакалавров находить наиболее разумные и оптимальные решения нестандартных задач управления.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.О.16

Курс и семестр освоения дисциплины:

Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1 курс, 2 семестр	2 курс, 3 семестр	–

## 1.3. Межпредметные связи дисциплины

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Методы принятия управленческих решений», закладывают основу для эффективной работы обучающихся на бакалавриате над освоением дисциплин «Финансовая политика», «Методы исследования социально-экономических процессов».

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2.И-1 Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	ОПК-2.И-1.3-1 Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях
		ОПК-2.И-1.У-1 Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы
	ОПК-2.И-2 Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	ОПК-2. И-1. У-3 Умеет представить наглядную визуализацию данных
		ОПК-2.И-2.3-1 Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей
		ОПК-2.И-2.У-1 Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.
		ОПК-2.И-2.У-2 Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объём дисциплины, в т. ч. контактной (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы студентов\*

##### Очная форма обучения

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
2 семестр	54	18	18	18	54	зачёт	108
Итого:	54	18	18	18	54	-	108/3

##### Очно-заочная форма обучения

Распределение по семестрам	Контактная работа	в т.ч.:			СР	Контроль	Итоговый объём, часов/з. е.
		Л	П	ЛР			
3 семестр	18	6	6	6	90	зачёт	108
Итого:	18	6	6	6	90	-	108/3

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

#### 3.2. Объём дисциплины по тематическим разделам и видам учебных занятий\*

Наименование тематического раздела дисциплины	Количество часов							
	Л		П		ЛР		СР	
	о	оз	о	оз	о	оз	о	оз
Введение в дисциплину Методы принятия управленческих решений (МПУР). Оптимальность как цель организационно- управленческого решения. Основные понятия и определения дисциплины.	2		2		2		4	10
Основные математические модели задач управления. Адаптация моделей к конкретным задачам	2	1	2	1	2	1	4	10
Производственные функции. Межотраслевые балансовые модели (МОБ)	2	1	2	1	2	1	6	10
Элементы теории графов ПУР	2	1	2	1	2	1	10	10
Принятие решений в условиях риска и неопределенности	2	1	2	1	2	1	10	10
Методы обработки экспертных оценок	4	1	4	1	4	1	10	20
Современные подходы к принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций	4	1	4	1	4	1	10	20
Всего:	18	6	18	6	18	6	54	90

\* Л – занятия лекционного типа, П – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа обучающегося.

### **3.3. Содержание тематических разделов дисциплины**

#### **Раздел 1. Введение в дисциплину Методы принятия управленческих решений (МПУР). Оптимальность как цель организационно- управленческого решения. Основные понятия и определения дисциплины**

Принципы, методы и механизмы принятия управленческих решений (ПУР). Функции решения в методологии и организации процесса управления. Основные свойства управленческих решений и требования к их разработке. Типология и классификация управленческих решений. Процесс ПУР. Условия и факторы качества управленческих решений. Оптимизация управленческих решений. Основные виды математических моделей ПУР. Подходы к их анализу и синтезу, используемые в методологии и организации процесса управления. Состав, содержание, назначение и источники основных социально-экономических данных, необходимых для решения профессиональных задач государственно-муниципального управления.

#### **Раздел 2. Основные математические модели задач управления. Адаптация моделей к конкретным задачам**

Состав методов для определения оптимального варианта решения профессиональных задач по ПУР в сфере управления персоналом: ЗЛП, транспортная задача, целочисленное программирование, динамическое программирование, многокритериальные задачи. Выбор инструментальных средств для обработки социально-экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализ результатов расчетов и обоснование ПУР.

#### **Раздел 3. Производственные функции. Межотраслевые балансовые модели (МОБ).**

Построение математической модели при ПУР. Функция Кобба-Дугласа. Модель Леонтьева. Применение средств обработки эмпирических данных посредством пакета ПП MS Excel, используя функциональные возможности различных аналитических методов для решения задачи ПУР, отыскания и обоснования организационно-управленческих решений, оценки результатов, и последствий принятого УР в государственно-муниципальном управлении

#### **Раздел 4. Элементы теории графов в МПУР**

Основные термины и понятия теории графов. Сетевой анализ и календарное планирование. Построение коммуникативной сети минимальной длины. Моделирование процессов разработки управленческих решений - моделирование и анализ альтернатив действий с учетом вероятностей исходов. Построение дерева решений для решения задач государственно-муниципального управления, критерий оценки альтернатив. Анализ чувствительности решения к изменениям параметров. Выбор инструментальных средств для анализа и обработки социально-экономических данных в задаче государственно-муниципального управления.

#### **Раздел 5. Принятие решений в условиях риска и неопределенности**

Анализ управленческой задачи с точки зрения ее содержания и возможности формализации. Методы, применяемые на этапе диагностики проблем и формирования критериев и ограничений. Методы, принятия решений в условиях риска и неопределенности среды (матрица решений, критерии Вальда, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа). Сбор, анализ, обработка данных, необходимых для определения оптимального варианта решения профессиональных задач по ПУР, и моделирование административных процессов и процедур в органах государственной власти РФ, органах государственной власти субъектов РФ, органах местного самоуправления.

#### **Раздел 6. Методы обработки экспертных оценок**

Выбор, обработка и анализ социально-экономических данных и состава методов с целью определения оптимального варианта решения профессиональных задач по ПУР. Методы генерирования альтернатив. Метод анализа иерархий (МАИ). Применение теории измерений к процедуре получения экспертных оценок. Статистические оценки, формируемые из набора экспертных оценок на основе средних и медианных оценок в задаче государственно-муниципального управления.

## **Раздел 6. Современные подходы к принятию решений в управлении операционной(производственной) деятельностью организаций**

Модельный аппарат организационно-экономического управления в экономических системах на основе мультиагентного подхода. Примеры адаптации основных математических моделей к конкретным задачам деятельности организаций.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебная литература, в том числе:

#### 4.1.1. Основная

1. Самков, Т.Л. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / Т.Л. Самков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 123 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575281>
2. Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 495 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573213> (дата обращения: 26.08.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03532-6. – Текст : электронный.
3. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 643 с. : ил., табл., схем., граф. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684426> (дата обращения: 25.05.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04581-3. – Текст : электронный.
4. Козырев, М. С. Методы принятия управленческих решений : учебник : [16+] / М. С. Козырев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 160 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493936>
5. Люханова, С. В. Принятие управленческих решений : учебное пособие : [16+] / С. В. Люханова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612640>

#### 4.1.2. Дополнительная

1. Чернобай, Н. Б. Технологии принятия управленческих решений : учебное пособие : [16+] / Н. Б. Чернобай ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Секвойя, 2019. – 86 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614459>
2. Граецкая, О. В. Информационные технологии поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 131 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577758>
3. Рябошапко, Б. В. Модели принятия решений при проектировании систем сбора данных : учебное пособие : [16+] / Б. В. Рябошапко ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 98 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577904>
4. Зыкина, А. В. Методы принятия оптимальных решений : учебное пособие : [16+] / А. В. Зыкина, О. Н. Канева, Т. Ю. Финк ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2020. – 178 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683053>



## 4.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
Электронно-библиотечные системы		
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	Индивидуальный неограниченный доступ после регистрации
КиберЛенинка, российская научная электронная библиотека	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Открытый ресурс
Электронная библиотека РФФИ	<a href="https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a>	Открытый ресурс
Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина	<a href="https://www.prilib.ru/">https://www.prilib.ru/</a>	Открытый ресурс
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы		
eLIBRARY.RU, российский информационно-аналитический портал	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Открытый ресурс
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	Открытый ресурс
Университетская информационная система «Россия»	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Открытый ресурс

## 4.3. Сетевые ресурсы

Наименование ресурса	Адрес
Khan Academy, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://ru.khanacademy.org/">https://ru.khanacademy.org/</a>
edX, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://www.edx.org/">https://www.edx.org/</a>
MIT OpenCourseWare, бесплатный образовательный ресурс	<a href="https://ocw.mit.edu/index.htm">https://ocw.mit.edu/index.htm</a>
База знаний законодательства Самарской области	<a href="http://kbsamgd.ru/about.jsp">http://kbsamgd.ru/about.jsp</a>
Административно-управленческий портал: статьи по управлению персоналом и кадрам	<a href="http://www.aup.ru/articles/personal/">http://www.aup.ru/articles/personal/</a>
Ассоциации "Союз работодателей Самарской области"	<a href="http://www.srso.ru/">http://www.srso.ru/</a>
Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)	<a href="https://www.rostrud.ru/">https://www.rostrud.ru/</a>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Используемые образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей Самарской области).

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
Проблемное обучение	Активное взаимодействие обучающихся с проблемно-представленным содержанием обучения, имеющее целью развитие познавательной способности и активности, творческой самостоятельности обучающихся.	Поисковые методы обучения, постановка познавательных задач с учётом индивидуального, социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Концентрированное обучение	Погружение обучающихся в определённую предметную область, возможность чего заложена в учебном плане образовательной программы посредством одновременного изучения дисциплин, имеющих выраженные междисциплинарные связи. Имеет целью повышение качества освоения определённой предметной области без увеличения трудоёмкости соответствующих дисциплин.	Методы погружения, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Развивающее обучение	Обучение, ориентированное на развитие физических, познавательных и нравственных способностей обучающихся путём использования их потенциальных возможностей с учётом закономерностей данного развития. Имеет целью формирование высокой самомотивации к обучению, готовности к непрерывному обучению в течение всей жизни.	Методы вовлечения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в различные виды деятельности на основе их индивидуальных возможностей и способностей и с учётом зоны ближайшего развития.
Активное, интерактивное обучение	Всемерная всесторонняя активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством различных форм взаимодействия с преподавателем и друг с другом. Имеет целью формирование и развитие навыков	Методы социально-активного обучения с учётом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся с ограниченными

Наименование технологии	Содержание технологии	Адаптированные методы реализации
	командной работы, межличностной коммуникации, лидерских качеств, уверенности в своей успешности.	возможностями здоровья и инвалидов.
Рефлексивное обучение	Развитие субъективного опыта и критического мышления обучающихся, осознание обучающимися «продуктов» и процессов учебной деятельности, повышение качества обучения на основе информации обратной связи, полученной от обучающихся. Имеет целью формирование способности к самопознанию, адекватному самовосприятию и готовности к саморазвитию.	Традиционные рефлексивные методы с обязательной обратной связью, преимущественно ориентированные на развитие адекватного восприятия собственных особенностей обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

## 5.2. Дистанционные образовательные технологии

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценивание уровня учебных достижений, обучающихся, по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 6.1. Оценочные средства, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.И-1 Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	ОПК-2.И-1.3-1 Знает методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно.
		ОПК-2.И-1.У-1 Умеет работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Подготовка доклада, участие в круглом столе. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.
		ОПК-2. И-1. У-2 Умеет рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Подготовка доклада, участие в круглом столе. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.

Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
		деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы		
		ОПК-2. И-1. У-3 Умеет представить наглядную визуализацию данных	Текущий контроль: доклад, круглый стол. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Подготовка доклада, участие в круглом столе. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.
	ОПК-2.И-2 Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	ОПК-2.И-2.3-1 Знает основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Корректное выполнение промежуточного теста. Блок 1 контрольного задания выполнен корректно.

Код и наименование универсальных компетенций	Код и наименование индикатора достижений универсальных компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	Вид аттестации и оценочных средств	Показатели оценивания
		квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей		
		ОПК-2.И-2.У-1 Умеет проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Подготовка доклада, участие в круглом столе. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.
		ОПК-2.И-2.У-2 Умеет анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.	Текущий контроль: устный опрос, промежуточный тест. Промежуточная аттестация: контрольное задание.	Подготовка доклада, участие в круглом столе. Блок 2 контрольного задания выполнен корректно.

## 6.2. Типовое контрольное задание для промежуточной аттестации

### БЛОК 1 – ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ (ОПК-2.И-1.3-1, ОПК-2.И-2.3-1)

**выбрать ОДИН правильный ответ**

- 1.1. Риск при принятии решений
  - a. общий;
  - b. эластичный;
  - c. специальный по фактору;
  - d. специальный при изготовлении продукции;
  - e. специальный при оценке продукции;
- 1.2. К наиболее известным неформализованным методам принятия решений не относится
  - a. ассоциативный метод (метод свободных ассоциаций);
  - b. метод синектики (метод Гордона);
  - c. метод северо-западного угла;
  - d. метод допустимых уступок;
  - e. метод «мозгового штурма» («мозговая атака»).
- 1.3. Метод моделирования основывается на принципе
  - a. сравнения;
  - b. на налоги;
  - c. управления;
  - d. экономического анализа;
  - e. логического построения.
- 1.4. По учету фактора неопределенности экономико-математические модели делятся на
  - a. теоретико-аналитические и прикладные;
  - b. макроэкономические и микроэкономические;
  - c. детерминированные и стохастические;
  - d. статические и динамические;
  - e. аналитические и идентифицируемые.
- 1.5. Математические модели строятся и используются для следующих обобщенных целей:
  - a. для объяснения, предсказания и управления;
  - b. для анализа, классификации и управления;
  - c. для построения функции спроса и потребления;
  - d. для изучения, классификации и управления;
  - e. объяснения, классификации и предсказания.
- 1.6. График Ганта, отвечающий определенному по графу критическому пути, отражает имеющийся в наличии
  - a. запас товаров;
  - b. запас работ;
  - c. резерв технических возможностей;
  - d. набор материальных благ;
  - e. резерв времени.
- 1.7. Математическое программирование состоит в использовании
  - a. программирования в математике;
  - b. программирования в экономике;
  - c. математики для составления компьютерных программ;
  - d. математических методов и моделей для решения проблем управления и распределения ресурсов;

е. математических моделей для определения способов управления объектом.

1.8. Когнитивное моделирование основано на

- применении корреляционного анализа для определения способов управления объектом;
- на использовании статистического анализа;
- применении математики для составления компьютерных программ;
- применении метода наименьших квадратов;
- применении математических моделей оптимизации.

1.9. Неформализованные методы – это методы, основанные

- на использовании статистического анализа;
- на использовании интуиции и опыта лиц, принимающих решение;
- на использовании математического моделирования;
- на использовании матричного исчисления;
- на использовании статистического анализа.

**Выбрать ВСЕ правильные ответы (больше одного)**

1.10. При построении дерева решений используют

- изображение в виде ориентированного графа
- изображение в виде неориентированного графа
- табличное представление вариантов
- вероятности вариантов
- ожидаемый финансовый результат

## **БЛОК 2 – ПРОВЕРКА УМЕНИЙ (ОПК-2.И-1.У-1, ОПК-2. И-1. У-2, ОПК-2. И-1. У-3, ОПК-2.И-2.У-1, ОПК-2.И-2.У-2)**

2.1. Сформулированы две задачи для организации –

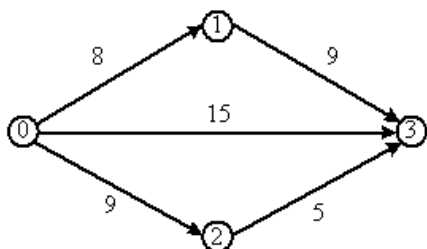
1) Определить размеры посевных площадей под озимые, яровые культуры и под пары так, чтобы при наименьших затратах получить максимальную прибыль с поля общей площадью 3 500 га, из которых зерновые занимают не более 2 200 га, общая выручка от реализации выращенной продукции не менее 4 млн. руб.

2) На трех складах  $A_1$ ,  $A_2$  и  $A_3$  хранится  $a_1=100$ ,  $a_2=200$  и  $a_3=60 + 10n$  единиц одного и того же груза. Этот груз требуется доставить трем потребителям  $B_1$ ,  $B_2$  и  $B_3$  заказы которых составляют  $b_1=190$ ,  $b_2=120$  и  $b_3=10m$  единиц груза соответственно, стоимости перевозок -  $c_{ij}$  единицы груза от  $i$ -го поставщика к  $j$ -му потребителю.

Установить соответствие между типом математической модели задачи и содержанием процесса

- задача многокритериальной оптимизации
- задача нелинейного программирования
- транспортная задача
- задача межотраслевого баланса

2.2. Для сетевого графика, изображенного на рисунке длина критического пути равна \_\_\_\_\_



2.3. Транспортная задача, представлена данной таблицей



	30	$100 + b$
20	3	9
$30 + a$	4	1
100	6	8

Параметр  $a = 30$ . Подобрать параметр  $b =$  \_\_\_\_\_, чтобы задача стала закрытой.

2.4. Для матрицы платежных функций взаимодействия двух сторон

2 3 7  
5 3 9  
4 2 5

Установить соответствие между понятиями 1) нижняя цена игры; 2) верхняя цена игры и их числовыми значениями

- a. 7
- b. 3
- c. 9
- d. 5

2.5. Расположить в правильном порядке этапы проведения процедуры подготовки и проведения экспертизы для принятия решения о выборе альтернативы:

- a. разработка процедур проведения экспертной оценки;
- b. формулировка цели экспертного анализа;
- c. подбор экспертов
- d. формирование группы организаторов экспертизы;
- e. обработка результатов опроса и анализ полученных данных;
- f. оценка степени достижения цели экспертизы
- g. получение экспертных оценок;

### 6.3. Методические рекомендации к процедуре оценивания

Оценка результатов обучения по дисциплине, характеризующих сформированность компетенции, проводится в процессе промежуточной аттестации студентов посредством контрольного задания. При этом процедура должна включать последовательность действий, описанную ниже.

1. Подготовительные действия включают:

- предоставление студентам контрольных заданий, а также, если это предусмотрено заданием, необходимых приложений (формы документов, справочники и т. п.);
- фиксацию времени получения задания студентом.

2. Контрольные действия включают:

- контроль соблюдения студентами дисциплинарных требований, установленных Положением о промежуточной аттестации обучающихся и контрольным заданием (при наличии);

- контроль соблюдения студентами регламента времени на выполнение задания.

3. Оценочные действия включают:

- восприятие результатов выполнения студентом контрольного задания, представленных в устной, письменной или иной форме, установленной заданием;
- оценка проводится по каждому блоку контрольного задания по 100-балльной шкале;

– подведение итогов оценки сформированности компетенции и результатов обучения по дисциплине с использованием формулы оценки результата промежуточной аттестации и шкалы интерпретации результата промежуточной аттестации.

Оценка результата промежуточной аттестации выполняется с использованием формулы:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{3}$$

где  $P_i$  – оценка каждого блока контрольного задания, в баллах

**Шкала интерпретации результата промежуточной аттестации  
(сформированности компетенций и результатов обучения по дисциплине)**

<b>Результат промежуточной аттестации (P)</b>	<b>Оценка сформированности компетенций</b>	<b>Оценка результатов обучения по дисциплине</b>	<b>Оценка ECTS</b>
0–36	Не сформирована.	неудовлетворительно (не зачтено)	F (не зачтено)
«Безусловно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено менее, чем на 50%, преимущественная часть результатов выполнения задания содержит грубые ошибки, характер которых указывает на отсутствие у обучающегося знаний, умений и навыков по дисциплине, необходимых и достаточных для решения профессиональных задач, соответствующих этапу формирования компетенции.			
37–49	Уровень владения компетенцией недостаточен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	неудовлетворительно (не зачтено)	FX (не зачтено)
«Условно неудовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, значительная часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на недостаточный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, необходимыми для решения профессиональных задач, соответствующих компетенции.			
50–59	Уровень владения компетенцией посредственен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	E (зачтено)
«Посредственно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 50%, большая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
60–69	Уровень владения компетенцией удовлетворителен для её формирования в результате обучения по дисциплине.	удовлетворительно (зачтено)	D (зачтено)

Результат промежуточной аттестации (Р)	Оценка сформированности компетенций	Оценка результатов обучения по дисциплине	Оценка ECTS
«Удовлетворительно»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 60%, меньшая часть результатов выполнения задания содержит ошибки, характер которых указывает на посредственный уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, но при этом позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые профессиональные задачи.			
70–89	Уровень владения компетенцией преимущественно высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	хорошо (зачтено)	С (зачтено)
«Хорошо»: контрольное задание выполнено не менее, чем на 80%, результаты выполнения задания содержат несколько незначительных ошибок и технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося решать типовые и ситуативные профессиональные задачи.			
90–94	Уровень владения компетенцией высокий для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	В (зачтено)
«Отлично»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания содержат одну–две незначительные ошибки, несколько технических погрешностей, характер которых указывает на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине и позволяет сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности.			
95–100	Уровень владения компетенцией превосходный для её формирования в результате обучения по дисциплине.	отлично (зачтено)	А (зачтено)
«Превосходно»: контрольное задание выполнено в полном объёме, результаты выполнения задания не содержат ошибок и технических погрешностей, указывают на высокий уровень владения обучающимся знаниями, умениями и навыками по дисциплине, позволяют сделать вывод о готовности обучающегося эффективно решать типовые и ситуативные профессиональные задачи, в том числе повышенного уровня сложности, и о способности разрабатывать новые решения.			

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Методические указания для преподавателя**

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций.

Методы проведения аудиторных занятий:

- лекции, реализуемые через изложение учебного материала под запись с возможным мультимедийным сопровождением;
- практические занятия, во время которых студенты выступают с докладами по заранее предложенным темам и обсуждают их между собой и преподавателем, решают практические задачи (в которых разбираются и анализируются конкретные ситуации) с выработкой умения формулировать выводы, выявлять тенденции и причины изменения различных явлений; включающие проведение устных и письменных опросов (в виде тестовых заданий) и контрольных работ (по вопросам лекций и практических занятий).

Лекции — разновидность учебного занятия, направленная на рассмотрение теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме. Основными целями лекции являются системное освещение ключевых понятий и положений по соответствующей теме, обзор и оценка существующей проблематики, её методологических и социокультурных оснований, возможных вариантов решения, предложение методических рекомендаций для дальнейшего изучения курса, в том числе литературы и источников. Лекционная подача материала, вместе с тем, не предполагает исключительную активность преподавателя. Лектор должен стимулировать студентов к участию в обсуждении вопросов лекционного занятия, к высказыванию собственной точки зрения по обсуждаемой проблеме. Главное назначение лекции — обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над курсом.

Практические занятия направлены на развитие самостоятельности студентов в исследовании изучаемых вопросов и приобретение умений и навыков. Практические занятия традиционно проводятся в форме обсуждения проблемных вопросов в группе при активном участии студентов. Они способствуют углубленному изучению наиболее фундаментальных и сложных проблем курса, служат важной формой анализа и синтеза исследуемого материала, а также подведения итогов самостоятельной работы студентов, стимулируя развитие профессиональной компетентности, навыков и умений. На практических занятиях студенты учатся работать с научной литературой, чётко и доходчиво излагать проблемы и предлагать варианты их решения, аргументировать свою позицию, оценивать и критиковать позиции других, свободно публично высказывать свои мысли и суждения, грамотно вести полемику и представлять результаты собственных исследований. Основной целью практических занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка. Они проводятся в форме опроса, диспута, тестирования, обсуждения докладов, выполнения заданий и пр.

Преподаватель должен ориентировать студентов на использование при подготовке к практическим занятиям в первую очередь специальной научной литературы (монографий, статей из научных журналов, диссертаций).

Результаты работы на практических занятиях учитываются преподавателем при выставлении итоговой оценки по данной дисциплине. На усмотрение преподавателя студенты, активно отвечающие на занятиях и выполняющие рекомендации преподавателя при подготовке к ним, могут получить повышающий балл к своей оценке в рамках промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа с научной и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, дополняется работой с тестирующими системами, с профессиональными базами данных.

## 7.2. Методические указания для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины студенты должны посещать лекционные занятия, готовиться и активно участвовать в практических занятиях, самостоятельно работать с рекомендованной литературой.

Изучение дисциплины целесообразно начать со знакомства с программой курса, чтобы чётко представить себе его объём и основные проблемы. Прочитав соответствующий раздел программы, и установив круг тем, подлежащих изучению, можно переходить к работе с конспектами лекций и учебником. Конспект лекций должен содержать краткое изложение основных вопросов курса. В лекциях преподаватель, как правило, выделяет выводы, содержащиеся в новейших исследованиях, разногласия учёных, обосновывает наиболее убедительную точку зрения. Необходимо записывать методические советы преподавателя, названия рекомендуемых им изданий. Не нужно стремиться к дословной записи лекций. Для того, чтобы выделить главное в лекции и правильно её законспектировать, полезно заранее просмотреть уже пройденный лекционный материал. Для более полного и эффективного восприятия новой информации в контексте уже имеющихся знаний следует приготовить вопросы лектору. Прочитав свой конспект лекций, следует обратиться к материалу учебника.

Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нём что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний. Очень полезным в практике самостоятельной работы, является предварительное ознакомление с учебным материалом. Даже краткое, беглое знакомство с материалом очередной лекции даёт многое. Студенты получают общее представление о её содержании и структуре, о главных и второстепенных вопросах, о терминах и определениях. Всё это облегчает работу на лекции и делает её целеустремлённой.

### Работа с литературой

При изучении дисциплины студенты должны серьёзно подойти к исследованию учебной и дополнительной литературы. Данное требование особенно важно для подготовки к практическим занятиям.

Особое внимание студентам следует обратить на соответствующие статьи из научных журналов. Для поиска научной литературы по дисциплине студентам также следует использовать каталог электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU, ЭБС «Университетская библиотека Online».

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Качество учебной работы студентов определяется текущим контролем. Студент имеет право ознакомиться с ним.

### Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Цель самостоятельной работы — подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне междисциплинарных связей;

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретённые знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаний при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы). В случае, когда СР подготовлена в порядке выполнения группового задания, в работе делается соответствующая оговорка;
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определённой теме и её отдельным аспектам;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и в логической последовательности: титульный лист, оглавление, основная часть, заключение, список литературы, приложения;
- содержать краткие и чёткие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

## **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ В ОТНОШЕНИИ ЛИЦ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учётом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Согласно требованиям, установленным Министерством науки и высшего образования Российской Федерации к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ОВЗ, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ОВЗ по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь;
- 2) инвалиды и лица с ОВЗ по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при промежуточной аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учётом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении промежуточной аттестации с учётом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность прохождения испытания промежуточной аттестации (зачёта, экзамена, и др.) обучающимся инвалидом может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи испытания, проводимого в письменной форме, — не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу, проводимому в устной форме, — не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ОВЗ Университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для прохождения промежуточной аттестации оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжёлыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.



## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **9.1. Общее**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы учебной мебелью, в том числе мебелью для преподавателя дисциплины, учебной доской.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Материально-техническое оснащение учебных аудиторий конкретизировано на официальном сайте Университета в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в подразделе «Материально-техническое обеспечение и оснащённость образовательного процесса» раздела «Сведения об образовательной организации».

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### **9.2. Оборудование и технические средства обучения**

Специальные помещения укомплектованы техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки).

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### **9.3. Программное обеспечение**

Наименование	Сведения о лицензии
LibreOffice, офисный пакет	Mozilla Public License, v2.0, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Moodle, среда дистанционного обучения	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом
Zotero, система управления библиографической информацией	GNU GPL, свободно распространяемое с открытым исходным кодом