



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

Факультет отраслевой и цифровой экономики

Кафедра «Цифровая экономика»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,
ректор БГТУ

О.Н. Федонин

2021 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания

**для поступающих на направление подготовки
27.06.01 - Управление в технических системах,
направленность (профиль) «Управление в социальных
и экономических системах»**

Брянск 2021

Программа вступительного испытания для поступающих на направление подготовки 27.06.01 - Управление в технических системах, направленность (профиль) «Управление в социальных и экономических системах»

Разработали:

д.э.н., доц.

профессор кафедры «Цифровая экономика»  /В.С. Дадыкин/

к.т.н., доц.,

доцент кафедры «Цифровая экономика»  /Аверченкова Е.Э./

Программа вступительного испытания рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Цифровая экономика»: протокол №8 от «14» мая 2020г.,

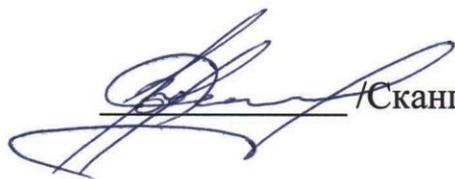
И.о. зав. кафедрой

к.э.н., доц.

 /Подобай Н.В./

Проректор по научной работе

к.т.н., доц.

 /Сканцев В.М./

© Дадыкин В.С.

© Аверченкова Е.Э.

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Вступительное испытание при приеме в аспирантуру по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Управление в социальных и экономических системах» (далее - аспирантура) проводится ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет» (далее – Университет, вуз, БГТУ) самостоятельно.

Программа вступительного испытания сформирована на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Вступительное испытание при приеме в аспирантуру проводится на государственном языке Российской Федерации в письменной или устно-письменной форме.

Вступительные испытания могут проводиться: 1) при личном присутствии в Университете претендента на обучение в аспирантуру (контактный формат); 2) при отсутствии в Университете претендента на обучение в аспирантуру (дистанционный формат).

При контактном формате проведения вступительного испытания претендент лично присутствует на вступительном испытании, которое проводится в Университете в заранее определенной аудитории.

При невозможности присутствия в Университете претендента на обучение в аспирантуру вступительное испытание полностью проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (дистанционный формат).

Проведение вступительного испытания в дистанционном формате допускается в следующих случаях:

- при возникновении у абитуриента исключительных обстоятельств (уважительных причин), препятствующих его личному присутствию в Университете для прохождения вступительных испытаний;
- при нормативно-правовом установлении особого режима работы Университета, не допускающего личное присутствие абитуриентов в Университете.

К исключительным обстоятельствам, препятствующим абитуриенту лично присутствовать в Университете при прохождении вступительных испытаний, относится, при наличии подтверждающих документов, состояние здоровья для абитуриентов-инвалидов и абитуриентов с ограниченными возможностями здоровья.

Нормативно-правовое установление особого режима работы Университета, обусловленное чрезвычайной ситуацией или режимом повышенной готовности

техногенного, биологического, экологического или иного характера, регулируется нормативно-правовым актом учредителя Университета или высшего должностного лица субъекта Российской Федерации и делает невозможным контактный формат проведения вступительного испытания в Университет.

Решение о формате прохождения абитуриентом вступительного испытания принимает приемная комиссия Университета.

При нормативно-правовом установлении особого режима работы Университета, не допускающего личное присутствие абитуриентов в Университете при прохождении вступительного испытания, решение о проведении вступительного испытания с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (в дистанционном формате) принимается единообразно для всех абитуриентов.

Формат проведения вступительного испытания доводится до сведения абитуриента заблаговременно.

При проведении вступительного испытания Университетом могут использоваться следующие дистанционные технологии: электронная информационно-образовательная среда вуза, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование.

2. ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В КОНТАКТНОМ ФОРМАТЕ

Длительность проведения вступительного испытания в контактном формате - 3 астрономических часа (180 минут).

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса. Перечень вопросов, содержащихся в экзаменационных билетах, представлен в п. 4 настоящей программы.

За отведенное время абитуриент должен представить письменные развернутые ответы на каждый вопрос экзаменационного билета. Ответы абитуриент записывает на бланке приемной комиссии Университета, который он получает вместе с экзаменационным билетом.

Результаты вступительного испытания оцениваются по столбальной шкале (100 баллов).

За ответы на вопросы экзаменационного билета может быть начислено:

- за ответ на первый вопрос билета (вопросы № 1...13 из п. 4 настоящей программы) – до 50 баллов;

- за ответ на второй вопрос билета (вопросы № 14...23 из п. 4 настоящей программы) – до 30 баллов;

- за ответ на третий вопрос билета (вопросы № 24...46 из п. 4 настоящей программы) – до 20 баллов;

Применяются критерии оценки знаний, представленные в таблице 1.

Методика выставления оценки базируется на совокупной оценке всех членов экзаменационной комиссии, сформированной на основе независимых оценок каждого члена комиссии. Итоговая оценка абитуриента за вступительное испытание рассчитывается как сумма полученных баллов за ответы на все вопросы экзаменационного билета.

Минимальная положительная оценка для аттестации по вступительному испытанию - 41 балл, максимальная оценка – 100 баллов.

После проверки результатов вступительного испытания комиссия может провести индивидуальное собеседование с абитуриентом для уточнения отдельных положений в рамках вопросов билета.

Обнаружение у абитуриента несанкционированных экзаменационной комиссией учебных и методических материалов, пользование любыми средствами передачи информации (электронными средствами связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно» по результатам вступительного испытания («0» по 100-балльной шкале), вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

Таблица 1 - Критерии оценивания знаний абитуриента при проведении вступительного испытания

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
Вопрос 1	
44-50	- высокий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют свободное владение абитуриентом материалом в рамках обозначенной темы на 90 – 100 %; - на 90 – 100 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
33-43	- средний уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют владение абитуриентом теоретическим материалом по изучаемым разделам дисциплины на 70–89%; - на 70 – 89% продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
22-32	<ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы выявляют владение абитуриентом теоретическим материалом на 50 – 69 %; - на 50 – 69 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал; - отсутствие у абитуриента минимального объема знаний по ранее изученным и смежным дисциплинам и, как следствие, слабовыраженные способности к выявлению причинно-следственных связей.
0-21	<ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительный уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы характеризуют владение абитуриентом теоретическим материалом менее, чем на 50%; - ответы на вопросы свидетельствуют об отсутствии у абитуриента осведомленности по теме; - отсутствие у абитуриента способности анализировать и систематизировать теоретический материал, умения обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
Вопрос 2	
25-30	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют свободное владение абитуриентом материалом в рамках обозначенной темы на 90 – 100%; - на 90 – 100% продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
18-24	<ul style="list-style-type: none"> - средний уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют владение абитуриентом теоретическим материалом по изучаемым разделам дисциплины на 70 – 89 %; - на 70 – 89 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
11-17	<ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы выявляют владение абитуриентом теоретическим материалом на 50 – 69 %; - на 50 – 69 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал; - отсутствие у абитуриента минимального объема знаний по ранее изученным и смежным дисциплинам и, как следствие, слабовыраженные способности к выявлению причинно-следственных связей.

Оценка (баллы)	Критерии оценивания
0-10	<ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительный уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы характеризуют владение абитуриентом теоретическим материалом менее, чем на 50%; - ответы на вопросы свидетельствуют об отсутствии у абитуриентов осведомленности по теме; - отсутствие у абитуриента способности анализировать и систематизировать теоретический материал, умения обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
Вопрос 3	
17-20	<ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют свободное владение абитуриентом материалом в рамках обозначенной темы на 90 – 100 %; - на 90 – 100 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
13-16	<ul style="list-style-type: none"> - средний уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы демонстрируют владение абитуриентом теоретическим материалом по изучаемым разделам дисциплины на 70 – 89 %; - на 70 – 89 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал, умение обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.
8-12	<ul style="list-style-type: none"> - низкий уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы выявляют владение абитуриентом теоретическим материалом на 50 – 69 %; - на 50 – 69 % продемонстрирована способность анализировать и систематизировать теоретический материал; - отсутствие у абитуриента минимального объема знаний по ранее изученным и смежным дисциплинам и, как следствие, слабовыраженные способности к выявлению причинно-следственных связей.
0-7	<ul style="list-style-type: none"> - неудовлетворительный уровень осведомленности по теме; - ответы на вопросы характеризуют владение абитуриентом теоретическим материалом менее, чем на 50%; - ответы на вопросы свидетельствуют об отсутствии у абитуриента осведомленности по теме; - отсутствие у абитуриента способности анализировать и систематизировать теоретический материал, умения обрабатывать информацию междисциплинарного характера и устанавливать причинно-следственные связи.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ

Вступительное испытание в дистанционном формате, как правило, проводится в виде компьютерного тестирования с использованием технологии видеоконференцсвязи для идентификации личности абитуриента в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) БГТУ. Доступ к ресурсам и технологиям ЭИОС БГТУ осуществляется абитуриентом через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

Длительность проведения вступительного испытания в дистанционном формате определяется заранее и фиксируется в ЭИОС БГТУ.

Результаты вступительного испытания оцениваются по стобальной шкале (100 баллов), т.е. максимальная оценка – 100 баллов.

Компьютерный тест содержит фиксированное количество вопросов.

Правильное выполнение каждого тестового задания оценивается определенным количеством баллов. При неполном (частичном) выполнении тестового задания сумма баллов за него пропорционально уменьшается с математическим округлением до целого числа баллов. При неправильном выполнении или невыполнении тестового задания, баллы за него не начисляются.

Общая сумма набранных баллов за правильные ответы является балльной оценкой результата сдачи абитуриентом вступительного испытания.

Основные параметры компьютерного теста, применяемого для аттестации абитуриента по вступительному испытанию для поступления в аспирантуру, приведены в таблице 2.

Набор тестовых заданий формируется индивидуально для каждого абитуриента в ЭИОС Университета автоматически. При этом, по каждому вопросу из перечня вопросов, выносимых на вступительные испытания (см п. 4 программы) может содержаться несколько тестовых заданий различных видов (см п. 6 программы).

Таблица 2 – Параметры компьютерного теста, применяемого для аттестации абитуриента по вступительному испытанию для поступления в аспирантуру по направлению 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Управление в социальных и экономических системах»

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра	Единицы измерения
1.	Количество вопросов (тестовых заданий) в тесте	25	штуки

2.	Минимальное количество баллов для аттестации по вступительному испытанию	41	баллы
3.	Максимальное количество баллов	100	баллы
4.	Время, отведенное на прохождение теста	60	минуты

Вступительное испытание в форме компьютерного тестирования проводится с применением технологии видеоконференции в режиме реального времени и может быть записано техническими средствами Университета.

Информация о проведении вступительного испытания с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, а также о дате, времени и способе выхода на связь для его прохождения доводится до абитуриента путем размещения информации в личном кабинете абитуриента, а также, в случае необходимости, по другим доступным каналам связи (посредством передачи по электронной почте, СМС-уведомлением, путем объявления на официальном сайте вуза в сети Интернет и др.).

Абитуриент самостоятельно технически оснащает и настраивает свое индивидуальное автоматизированное рабочее место, которое должно содержать следующие технические средства:

- персональный компьютер, подключенный к информационно-коммуникационной сети Интернет;
- web-камеру, подключенную к персональному компьютеру и направленную на абитуриента, обеспечивающую передачу видеозображения или аудиовидеоинформации;
- комплект акустического оборудования (микрофон и звуковые колонки или только звуковые колонки в случае передачи web-камерой аудиоинформации), обеспечивающего обмен аудиоинформацией между абитуриентом и членами приемной комиссии Университета.

Доступ к ЭИОС Университета абитуриент получает после подачи заявления о приеме с приложением необходимых документов в приемную комиссию Университета и допуска к прохождению вступительных испытаний.

Университет, при необходимости, силами работников приемной комиссии оказывает консультационную поддержку абитуриента по техническим вопросам подключения индивидуального автоматизированного рабочего места абитуриента к ЭИОС Университета.

Университет, в процессе проведения компьютерного тестирования, может применять систему мониторинга процесса прохождения вступительных испытаний абитуриентом (прокторинга). В случае применения Университетом

системы прокторинга абитуриент информируется об этом до начала прохождения процедуры сдачи вступительного испытания.

Аудиовидеозапись процедуры прохождения абитуриентом вступительного испытания является материалом для служебного пользования, оглашение которого возможно только по письменному разрешению председателя приемной комиссии Университета, в том числе, в случае подачи абитуриентом апелляции.

Аудиовидеозапись процедуры прохождения абитуриентом вступительного испытания наряду с результатами компьютерного тестирования, рассматривается Приемной комиссией Университета при вынесении решения о результатах сдачи абитуриентом вступительного испытания и/или апелляционной комиссией Университета в случае подачи абитуриентом апелляции.

Процедуре прохождения абитуриентом компьютерного тестирования предшествует процедура идентификации его личности, которая осуществляется путем демонстрации абитуриентом на web-камеру разворота документа, удостоверяющего его личность и содержащего фотографию, фамилию, имя, отчество (при наличии) абитуриента и позволяющего четко сличить фотографию на документе с транслируемым видеоизображением абитуриента.

Если абитуриент отказался подтвердить согласие с правилами прохождения вступительных испытаний и/или согласие на обработку персональных данных и/или не прошел процедуру идентификации личности, дальнейшие действия абитуриента по прохождению вступительного испытания невозможны, вступительное испытание считается не начатым, а по истечении сроков его прохождения – не пройденным (0 баллов).

При прохождении компьютерного тестирования, абитуриент **обязан**:

- не передавать реквизиты доступа к своей учетной записи в ЭИОС Университета третьим лицам;

- обеспечить необходимые условия для работы индивидуального автоматизированного рабочего места, в том числе достаточный уровень освещенности, низкий уровень шума, отсутствие помех передаче видео и аудио сигналов;

- использовать для идентификации оригинал документа, удостоверяющего его личность, с фотографией;

- не покидать зону видимости камеры в течение всего процесса тестирования;

- не отключать микрофон и не снижать его уровень чувствительности к звуку;

- использовать в составе индивидуального автоматизированного рабочего места только одно средство вывода изображения (монитор, телевизионная панель и др.), одну клавиатуру, один манипулятор (компьютерную мышь, трекпойнт и др.);

- не привлекать на помощь третьих лиц, не отвлекаться на общение с третьими лицами и не предоставлять доступ к компьютеру посторонним лицам;

- не использовать справочные материалы, представленные на различных носителях (книги, записи в бумажном и электронном видах и др.), электронные устройства, не входящие в состав автоматизированного рабочего места (мобильные телефоны, планшеты и др.), дополнительные мониторы и компьютерную технику, не открывать вкладки поисковых систем браузера (Яндекс, Google и др.).

Выявление экзаменационной комиссией, в том числе, с применением системы прокторинга, нарушений абитуриентом указанных выше обязательств в процессе сдачи вступительного испытания, является основанием для принятия экзаменационной комиссией решения о снижении оценки или выставлении абитуриенту оценки «неудовлетворительно» по результатам вступительного испытания («0» по 100-балльной шкале).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ В ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

Раздел 1 «Общие вопросы теории управления социально-экономическими системами»

1. Предмет и основные понятия теории управления.
2. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели.
3. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении.
4. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др.

Раздел 2 «Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами»

5. Понятие информации, ее свойства и характеристики
6. Использование информационного обеспечения систем организационного управления
7. Информационное обеспечение в условиях чрезвычайных ситуаций.

8. Понятие эффективности управления. Методы оценки деятельности и эффективности управления.

9. Механизмы функционирования и управления социально-экономическими системами.

10. Экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.

11. Подготовка и принятие управленческих решений.

12. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений.

13. Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами.

14. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления.

15. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др.

16. Экономико-математические методы и модели.

17. Управление в сложных системах

18. Алгоритмизация задач управления и обработки данных

19. Информационное обеспечение организационных систем

Раздел 3 «Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами»

20. Методы исследования операций и область их применения для решения задач управления социально-экономическими системами.

21. Основные понятия теории массового обслуживания, теории очередей и управлением запасами.

22. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами.

23. Задачи линейного программирования.

24. Симплекс-метод. Многокритериальные задачи линейного программирования.

25. Модели и численные методы безусловной оптимизации.

26. Нелинейные задачи математического программирования.

27. Задачи об условном экстремуме и метод множителей Лагранжа

28. Методы сведения задач с ограничениями к задачам безусловной оптимизации.

29. Методы внешних и внутренних штрафных функций.

30. Комбинированный метод проектирования и штрафных функций. Метод скользящего допуска.

31. Задачи стохастического программирования.

32. Методы случайного поиска.

33. Стохастические задачи с ограничениями вероятностной природы. Стохастические разностные методы.

34. Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования.

35. Основы теории графов. Задачи распределения ресурса на сетях и графах.

Раздел 4 «Организационные методы управления социально-экономическими системами. Управление проектами»

36. Постановка задач принятия решений.

37. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации.

38. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов.

39. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.

40. Принятие решений в условиях неопределенности. Статистические модели принятия решений.

41. Принятие коллективных решений. Современные концепции группового выбора.

42. Модели и методы принятия решений при нечеткой информации. Задачи математического программирования при нечетких исходных условиях.

43. Принятие решений при нечетком отношении предпочтений на множестве альтернатив. Принятие решений при нескольких отношениях предпочтения.

44. Мониторинг социально-экономических систем. Основные технологии мониторинга.

45. Управление проектами. Методы сетевого планирования и управления. Модели и механизмы внутрифирменного управления.

46. Управление трудовыми ресурсами в организационных системах.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература

1. Белов М.В., Новиков Д.А. Модели опыта. Проблемы управления, 2021, № 1, 43–60.
2. Белов М.В., Новиков Д.А. Модели технологий. – М.: Ленанд, 2019. – 160 с.
2. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Россия: XXI век. Стратегия прорыва: Технологии. Образование. Наука. – М.: URSS, 2020. - 304 с.
3. Белов М.В., Новиков Д.А. Управление жизненными циклами организационно-технических систем. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 384 с.
4. Бурков В.Н., Буркова И.В., Горгидзе И.А., Джавахадзе Г.С., Хуродзе Р.А., Щепкин А.В. Задачи управления в социальных и экономических системах. М.: СИНТЕГ, 2005. – 256 с.
5. Губанов Д.А., Петров И.В. Информационные сообщества в социальных сетевых структурах. Ч. 1. От основного понятия к математическим моделям формирования. Проблемы управления, 2021, № 1, 15–23.
6. Кудинов Ю.И., Келина А.Ю., Кудинов И.Ю. и др. Нечеткие множества и системы управления. - М.: Ленана, 2017. - 328 с.
7. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. - М.: Логос, 2000. - 296 с.
8. Новиков Д.А. Исследовательские принципы теории управления организационно-техническими системами. в сборнике: управление развитием крупномасштабных систем MLSD'2020. Труды тринадцатой международной конференции. Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. 2020. С. 79-83.
9. Новиков Д.А. Кибернетика: Навигатор. История кибернетики, современное состояние, перспективы развития. – М.: Ленанд, 2016. – 160 с.
10. Новиков Д.А. Принцип декомпозиции в задачах управления организационно-техническими системами. В сборнике: Математическая теория управления и ее приложения (МТУиП-2020). Материалы конференции. Государственный научный центр Российской Федерации АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор». Санкт-Петербург, 2020. С. 256-259.
11. Новиков Д.А. Современная теория управления: тренды и новые вызовы // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 3-й Международной конференции (6-7 февраля 2020 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2020. — С. 61-70.
12. Орлов А.И. Теория принятия решений. — М.: Экзамен, 2005. - 656 с.
13. Поляк Б.Т. Введение в оптимизацию - М.: Ленанд, 2014. — 392 с.
14. Проблемы сетевого управления / под ред. А.Л. Фрадкова. — Ижевск: ИКИ, 2015. — 391 с.

15. Теория управления (дополнительные главы). - М.: Ленанд, 2019. – 552с.

б) дополнительная литература

1. Аверченкова Е.Э., Аверченков А.В. Информационный мониторинг региональных социально-экономических систем. Брянск: БГТУ, 2016. 177с.

2. Аверченкова Е.Э., Аверченков А.В. Управление региональными социально-экономическими системами на основе систем поддержки принятия решений. Брянск: Новый проект, 2020. – 175 с.

3. Гилев С.Е., Леонтьев С.В., Новиков Д.А. Распределенные системы принятия решений в управлении региональным развитием М.: ИПУ РАН, 2002.- 52 с.

4. Давыдов А.В. Основы теории управления. Екатеринбург : УГГУ, 2008.- 128с.

5. Караваев А.П. Модели и методы управления составом активных систем. – М.: ИПУ РАН, 2003.

6. Костикова А.В., Егорова И.Е., Терелянский П.В., Гасаналиева Е.Г. Комплексная методика исследования социально-экономических систем с использованием инструментария динамических нечётных чисел. Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2015. – 114 с.

6. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

6.1. Пример тестового задания с одним вариантом ответа

1. *Что выступает в качестве объекта исследования системы управления?*
 - А. Предприятие
 - Б. Процессы
 - В. Отношения
2. *Что выступает в качестве объекта исследования системы управления жилищно-коммунального хозяйства региона?*
 - А. Жилищно-коммунальный комплекс
 - Б. Регион
 - В. Нет правильного ответа
5. *Что относится ко второму этапу структурирования СУ?*
 - А. Выделение ресурсных элементов
 - Б. Выделение производственных функционально-организационных элементов
 - В. Выделение субъекта управления
6. *Какие системы бывают в зависимости от способа образования?*
 - А. Искусственные
 - Б. Целенаправленные
 - В. Централизованные
7. *Какие системы бывают в зависимости от адаптивности?*
 - А. Стохастические
 - Б. Комплексные
 - В. Абстрактные
 - Г. Самоорганизующиеся
8. *Что такое декомпозиция?*
 - А. Разделение исследуемого объекта на связанные содержательные части
 - Б. Разделение исследуемого объекта на страты
 - В. Нет правильного ответа

6.2. Пример тестового задания с несколькими вариантами ответов

1. *Что выступает в качестве объекта исследования системы управления?*
 - А. Предприятие
 - Б. Процессы
 - В. Отношения
2. *Что относится к методам формирования решений?*
 - А. Функционально-стоимостной анализ
 - Б. Наблюдение
 - В. Моделирование
 - Г. Опытный метод
 - Д. Параметрический
3. *Что относится к методам обработки информации?*
 - А. Функционально-стоимостной анализ
 - Б. Наблюдение
 - В. Моделирование
 - Г. Опытный метод
 - Д. Параметрический
4. *Какие основные базовые методы ИСУ Вы знаете?*
 - А. Метод линейного программирования
 - Б. Метод формализации
 - В. Метод точечной интерполяции
 - Г. Метод Монте-Карло

5. Какие эмпирические методы ИСУ Вы знаете?

- А. Метод формализации
- Б. Метод точечной интерполяции
- В. Метод «6-3-5»
- Г. Метод сравнения

6.3. Пример тестового задания на установление соответствия

Установите соответствие между методами ИСУ (проставьте «+» в нужный столбец).

Частные методы ИСУ	Метод ИСУ	
	Эмпирический метод ИСУ	Комплексно-комбинированные методы ИСУ
Метод линейного программирования		
Метод формализации		
Метод точечной интерполяции		
Аудит		