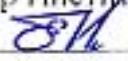


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.09.2021 12:44:46
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института магистратуры
 Иванова Е.А.
« 30 » 08 20 21 г.

Рабочая программа дисциплины
Инструментальные методы системного анализа и системы поддержки принятия решений

Направление 09.04.03 Прикладная информатика
магистерская программа 09.04.03.01 "Информационные системы и технологии в бизнесе"

Для набора 2021 года

Квалификация
магистр

КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	1 (1.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятия	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): д.э.н., профессор, Хубаев Г.Н.; к.э.н., доцент, Калугин К.Х. Г.Х. 30.08.2021

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. С.М. 30.08.2021

Методическим советом направления: д.э.н., зав. кафедрой, Щербаков С.М. С.М. 30.08.2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	развитие у обучающихся теоретических представлений о теории систем и теории управления системами, а также выработка практических навыков применения инструментальных средств и методов системного анализа для решения профессиональных задач.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:
основы анализа систем, методы системного анализа для проведения исследований, организацию процесса принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.1)
Уметь:
принимать конкретные решения в процессе анализа и исследования систем, в том числе выбирать необходимые методологические и инструментальные средства (соотнесено с индикатором УК-1.2)
Владеть:
практическими навыками использования методологических и инструментальных средств в процессах постановки целей, определения способов их достижения и принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Общие вопросы теории систем и теории управления системами				
1.1	Тема 1.1. «Общие вопросы теории систем» Понятие системы. Процессы, происходящие в сложных системах. Классификация систем. Анализ и синтез систем. Методы анализа и моделирования систем. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.2	Тема 1.1 "Общие вопросы теории систем" Обсуждение и разбор основных понятий и определений. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Тема "Анализ и синтез сложных систем" /Ср/	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 2. Неформализованные методы анализа систем				
2.1	Тема 2.1. «Методы системного анализа, направленные на активизацию использования профессиональной интуиции и опыта специалистов» Область применения экспертных методов. Экспертные оценки: методы их получения и обработки. Метод групповых экспертных оценок. Этапы организации экспертизы. Последовательность шагов экспертизы. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	Тема 2.1. «Методы системного анализа, направленные на активизацию использования профессиональной интуиции и опыта специалистов» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.3	Тема 2.2. «Методы поиска идей» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.4	Тема "Экспертные методы" /Ср/	1	4	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Раздел 3. Формализованные методы анализа систем				

3.1	Тема 3.3. «Формализованный анализ предметной области» Анализ предметной области. Методика. Области применения. Практическая значимость. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.2	Тема 3.4. «Формализованный анализ сложных систем по критерию функциональной полноты» Методика. Области применения. Практическая значимость. /Лек/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.3	Тема 3.1. «Использование методов автоматической классификации (распознавания) для анализа систем» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.4	Тема 3.2. «Анализ динамики систем» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.5	Тема 3.3. «Формализованный анализ предметной области» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.6	Тема 3.4. «Формализованный анализ сложных систем по критерию функциональной полноты» Решение задач с использованием информационных технологий. /Лаб/	1	2	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.7	Тема «Формализованный анализ предметной области» /Ср/	1	20	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.8	Тема «Формализованный анализ сложных систем по критерию функциональной полноты»/Ср/	1	20	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4
3.9	/Зачёт/	1	0	УК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.6 Л2.2 Л2.3 Л2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Данилов Н. Н.	Математическое моделирование: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Мусина О. Н.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А.	Теория систем и системный анализ: учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453515 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Терехов Л. Л.	Моделирование экономических систем: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2008	56
Л2.2	Орлова И. В., Половников В. А.	Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Статистика" и др. экон. спец.	М.: Вуз. учеб., 2010	30
Л2.3	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем: учеб. пособие	М.: Высш. шк., 2006	7
Л2.4	Мишин В. М.	Исследование систем управления: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115176 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.5	Калугян К. Х., Хубаев Г. Н.	Теория систем и системный анализ: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2016	63
Л2.6	Калугян К. Х., Хубаев Г. Н.	Теория систем и системный анализ: метод. рекомендации по решению задач	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2009	10

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

Консультант+

Гарант

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1. Критерии оценивания компетенций

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
З. основы анализа систем, методы системного анализа для проведения исследований, организацию процесса принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.1)	Понятие системы. Классификация систем. Методы моделирования систем. Анализ и синтез систем.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос (варианты 1-7), ВЗ – вопросы к зачету (1-20)
У. принимать конкретные решения в процессе анализа и исследования систем, в том числе выбирать необходимые методологические и инструментальные средства (соотнесено с индикатором УК-1.2)	Методы формализованного анализа систем.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	РЗ – расчетное задание (1-2), ПРЗЗ – практико-ориентированные задания к зачету (21-22)
В. практическими навыками использования методологических и инструментальных средств в процессах постановки целей, определения способов их достижения и принятия решений (соотнесено с индикатором УК-1.3)	Методы неформализованного анализа систем.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	РЗ – расчетное задание (1-2), ПРЗЗ – практико-ориентированные задания к зачету (21-22)

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

50-100 баллов (зачет);

0-49 баллов (незачет).

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

Вопросы к зачету

Теоретические вопросы:

- 1) Понятие системы. Классификация систем.
- 2) Анализ и синтез систем. Методы моделирования систем.
- 3) Понятие управления. Система управления. Схема системы управления.
- 4) Область применения экспертных методов.
- 5) Экспертные оценки: методы их получения и обработки.
- 6) Этапы организации экспертизы.
- 7) Последовательность шагов экспертизы.
- 8) Мозговая атака.
- 9) Морфологический анализ.
- 10) Основные элементы теории элитных групп.

- 11) Основные понятия, определения, обозначения задачи классификации.
- 12) Качественное описание задачи классификации. Этапы решения задачи классификации.
- 13) Типы задач, решаемых методами автоматической классификации.
- 14) Геометрический смысл задачи классификации.
- 15) Характеристики положения классов.
- 16) Алгоритмы автоматической классификации.
- 17) Выравнивание динамических рядов.
- 18) Скользящие средние.
- 19) Формализованный анализ предметной области.
- 20) Формализованный анализ сложных систем по критерию функциональной полноты.

Практико-ориентированные задания к зачету:

- 21) Решение задачи по теме экспертные методы.
- 22) Решение задачи по теме сравнительного анализа систем по критерию функциональной полноты.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Задания для опроса

Вариант 1

Понятие системы. Классификация систем. Методы моделирования систем.

Понятие управления. Система управления. Схема системы управления.

Область применения экспертных методов.

Вариант 2

Экспертные оценки: методы их получения и обработки.

Этапы организации экспертизы.

Последовательность шагов экспертизы.

Вариант 3

Мозговая атака.

Морфологический анализ.

Основные элементы теории элитных групп.

Вариант 4

Основные понятия, определения, обозначения задачи классификации.

Качественное описание задачи классификации. Этапы решения задачи классификации.

Типы задач, решаемых методами автоматической классификации.

Вариант 5

Геометрический смысл задачи классификации.

Характеристики положения классов.

Алгоритмы автоматической классификации.

Вариант 6

Выравнивание динамических рядов.

Скользящие средние.

Анализ и синтез систем.

Вариант 7

Анализ динамики систем.

Формализованный анализ предметной области.

Формализованный анализ сложных систем по критерию функциональной полноты.

Критерии оценивания:

20 б. – ответы на все вопросы даны верно;

15 б. – один из ответов с неточностями;

12 б. – 2 ответа с неточностями;

10 б. – 3 ответа с неточностями;

8 б. – нет ответа на один вопрос;

5 б. – нет ответа на 2 вопроса.

Расчетные задания

Задание 1.

Дана матрица результатов ранжирования экспертами некоторого показателя. Определить степень согласованности мнений экспертов по способам согласования и рассогласования, используя соответствующие пороговые значения.

Вариант 1.

	A	B	C	D
1	3	3	1	3
2	1	1	4	4
3	2	5	5	5
4	5	2	2	1
5	4	4	3	2

$\varepsilon_p = 0,7$
 $\varepsilon_d = 4$

Вариант 2.

	A	B	C	D
1	3	5	3	1
2	2	2	2	5
3	1	1	4	4
4	5	4	1	2
5	4	3	5	3

$\varepsilon_p = 0,7$
 $\varepsilon_d = 4$

Вариант 3.

	A	B	C	D
1	2	1	5	4
2	4	2	4	1
3	1	3	3	2
4	3	4	2	5
5	5	5	1	3

$\varepsilon_p = 0,5$
 $\varepsilon_d = 6$

Вариант 4.

	A	B	C	D
1	1	3	4	3
2	3	1	1	5
3	2	2	2	4
4	5	4	5	1
5	4	5	3	2

$\varepsilon_p = 0,7$
 $\varepsilon_d = 4$

Задание 2.

Вариант 1.

Наименование задачи, док-та	Наименование реквизита						
	r ₁	r ₂	r ₃	r ₄	r ₅	r ₆	r ₇
Z ₁	1	1	0	1	1	1	0
Z ₂	0	0	1	0	1	1	1
Z ₃	1	1	0	1	1	1	0
Z ₄	0	1	0	0	1	1	0
Z ₅	0	1	0	0	0	0	0
Z ₆	0	0	1	1	1	1	1

Построить матрицы P^{01} , P^{10} , P^{11} , S , G , P^0 , S^0 , G^0 , граф по G^0 , матрицу $(P^0 + (P^0)^2)$, сделать вывод. Пороговые значения $\varepsilon_p = 0$, $\varepsilon_s = 0,2$, $\varepsilon_g = 0,6$.

Вариант 2.

Наименование задачи, док-та	Наименование реквизита						
	r ₈	r ₉	r ₁₀	r ₁₁	r ₁₂	r ₁₃	r ₁₄
Z ₁	0	0	1	0	0	0	1
Z ₂	1	1	0	1	1	1	0
Z ₃	0	0	1	0	0	0	0
Z ₄	0	0	1	0	0	0	0
Z ₅	0	0	0	0	0	0	1

Z_6	1	1	0	1	1	1	1
-------	---	---	---	---	---	---	---

Построить матрицы $P^{01}, P^{10}, P^{11}, S, G, P^0, S^0, G^0$, граф по G^0 , матрицу $(P^0 + (P^0)^2)$, сделать вывод. Пороговые значения $\varepsilon_p = 1, \varepsilon_s = 0,1, \varepsilon_g = 0,8$.

Вариант 3.

Наименование задачи, док-та	Наименование реквизита								
	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	r_7	r_8	r_9
Z_1	1	1	0	1	1	1	0	0	0
Z_2	0	0	1	0	1	1	1	1	1
Z_3	1	1	0	1	1	1	0	0	0
Z_4	0	1	0	0	1	1	0	0	0
Z_5	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Z_6	0	0	1	1	1	1	1	1	1

Построить матрицы $P^{01}, P^{10}, P^{11}, S, H, G, P^0, S^0, H^0, G^0$, графы по H^0, G^0 , матрицу $(P^0 + (P^0)^2)$, сделать вывод. Пороговые значения $\varepsilon_p = 0, \varepsilon_s = 0, \varepsilon_h = 1, \varepsilon_g = 0,6$.

Вариант 4.

Наименование задачи, док-та	Наименование реквизита								
	r_7	r_8	r_9	r_{10}	r_{11}	r_{12}	r_{13}	r_{14}	r_{15}
Z_1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
Z_2	1	1	1	0	1	1	1	0	1
Z_3	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Z_4	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Z_5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Z_6	1	1	1	0	1	1	1	1	1

Построить матрицы $P^{01}, P^{10}, P^{11}, S, H, G, P^0, S^0, H^0, G^0$, графы по H^0, G^0 , матрицу $(P^0 + (P^0)^2)$, сделать вывод. Пороговые значения $\varepsilon_p = 0, \varepsilon_s = 0, \varepsilon_h = 1, \varepsilon_g = 0,33$.

Критерии оценивания:

(для каждого задания)

40 б. – задание выполнено верно;

30 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

20 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

10 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за все расчетные задания – 80 (2 задания по 40 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки лабораторной работы.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения расчетных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.