

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций
Отделение философии и религиоведения



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

« 01 » июня 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Социальная синергетика

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): профессор, д.н. (профессор) Николаева Е.М. (кафедра общей философии, Отделение философии и религиоведения), Evgeniya.Nikolaeva@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен применять в сфере своей профессиональной деятельности при решении нестандартных задач категории и принципы, характеризующие современные проблемы философии, предлагать и аргументированно обосновывать способы их решения.
ОПК-5	Способен разрабатывать и реализовывать организационно-управленческие решения по профилю деятельности.

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- истоки и причины возникновения синергетики как теории самоорганизации систем различной природы.
- историю возникновения и становления теории самоорганизации.
- различные грани проблемы самоорганизации, различать феномены самоорганизации в природе и обществе.

Должен уметь:

- сравнивать онтологические, гносеологические и методологические представления классической картины мира и выработанные в рамках постнеклассической картины мира синергетические представления;
- синтезировать категориальный аппарат философии и теории самоорганизации;

Должен владеть:

- основными понятиями, законами, образами и методологическими принципами теории самоорганизации;
- способами приложения идей теории самоорганизации к социогуманитарному знанию в условиях новых требований к теории и практике социального управления в современном мире;

Должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен знать:

- истоки и причины возникновения синергетики как теории самоорганизации систем различной природы.
- историю возникновения и становления теории самоорганизации.
- различные грани проблемы самоорганизации, различать феномены самоорганизации в природе и обществе.

Студент должен уметь:

- сравнивать онтологические, гносеологические и методологические представления классической картины мира и выработанные в рамках постнеклассической картины мира синергетические представления;
- синтезировать категориальный аппарат философии и теории самоорганизации;

Студент должен владеть:

- основными понятиями, законами, образами и методологическими принципами теории самоорганизации;
- способами приложения идей теории самоорганизации к социогуманитарному знанию в условиях новых требований к теории и практике социального управления в современном мире;

Демонстрировать способность и готовность применять полученные знания на практике.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.10 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 47.04.01 "Философия (Философия цифрового общества)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 37 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Теория самоорганизации как постнеклассическая форма научного знания. Общенаучная методология синергетики ? универсальной теории о законах самоорганизации систем различной природы	3	2	0	4	0	0	0	5
2.	Тема 2. История становления теории самоорганизации. Основные понятия синергетики и их социальный смысл.	3	2	0	4	0	0	0	5
3.	Тема 3. Синергетические принципы исследования социальных систем. Социальное управление: синтез организации и самоорганизации.	3	2	0	4	0	0	0	5
4.	Тема 4. Типологизация социальных систем в рамках синергетического подхода.	3	2	0	4	0	0	0	5
5.	Тема 5. Когнитивная синергетика	3	0	0	4	0	0	0	5
6.	Тема 6. Синергетика, культура, творчество.	3	0	0	4	0	0	0	5
7.	Тема 7. Синергетика образования.	3	0	0	4	0	0	0	5
	Итого		8	0	28	0	0	0	35

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Теория самоорганизации как постнеклассическая форма научного знания. Общенаучная методология синергетики ? универсальной теории о законах самоорганизации систем различной природы

Современное синергетическое знание как теория самоорганизации, его основные понятия и управленческие смыслы. Синергетика ? как постнеклассическая форма научного знания. Нелинейные смыслы синергетической картины мира. Переосмысление социального пространства и времени в синергетике. Междисциплинарность и интегративность синергетики. Человекомерность и социальные ориентиры синергетики. Диалектический характер синергетического знания. Претензии синергетики стать базисной дисциплиной для выработки нового мировидения.

Тема 2. История становления теории самоорганизации. Основные понятия синергетики и их социальный смысл.

Тектология А. Богданова. Основные тектологические законы. Теория катастроф Р. Тома. Синергетика Г. Хакена. Теория диссипативных систем И. Пригожина. Синергетические и социальные смыслы теории универсального эволюционизма Н.Н.Моисеева. Истоки синергетических идей в социогуманитарном знании (Р. Бенедикт). Связь синергетики и восточных учений.

Основные понятия синергетики и их социальный смысл (понятия линейного и нелинейного, стабильности и нестабильности, порядка и хаоса, организации и самоорганизации, необходимости и случайности, открытых и закрытых систем, аттрактора, фрактала, малой флуктуации и т.д.).

Тема 3. Синергетические принципы исследования социальных систем. Социальное управление: синтез организации и самоорганизации.

Теоретические основания социальной синергетики. Социум как сложная открытая система, устойчивость которой нарушается под действием внутренних и внешних факторов. Динамика социальной энтропии и негэнтропии. Функционирование социальной системы как непрерывающийся антиэнтропийный процесс. Роль интеллектуального (информационного) компонента в антиэнтропийной работе социума.

Социальная информация и социальная энергия, их взаимодействие. Проблема эффективного управления развитием социальных систем. Ориентация на собственные, естественные тенденции развития, попадание в резонанс с ними. Реформаторская (управленческая) деятельность как инициирующее возбуждение среды субъектом и последующее самовыстраивание.

Тема 4. Типологизация социальных систем в рамках синергетического подхода.

Возможности и ограничения синергетического подхода к изучению социальности как системного явления. Социосинергетическая концепция общественной жизни. Общество как самоорганизующаяся система. Открытые (динамичные, с усложненной структурой) и закрытые (статичные, с упрощенной структурой) социальные системы. Концепция С.А.Гомаюнова (?Система? и ?Антисистема?). Концепции линейного, циклического, волнообразного развития социальных систем.

Формы социального метаболизма (рынок, война, культурные контакты и др.). Иерархия социальных самоорганизующихся систем. Основные тенденции социальной самоорганизации. Нелинейность социальной среды как важнейшее условие ее самоорганизации.

Структурно-эволюционные изменения социальной системы в период зарождения нового порядка.

Структурно-эволюционные изменения социальной системы в период сохранения порядка. Синергетическая модель антропогенных кризисов.

Тема 5. Когнитивная синергетика

Критика традиционного линейного взгляда на развитие научного знания. Проблема применимости теории самоорганизации к исследованию когнитивных систем. Синергетика познания синергетика второго порядка.

Сложная взаимосвязь процессов сознательных и неосознанных, целенаправленных и стихийных, процессов организации и самоорганизации в науке.

Перспективы применения синергетики при анализе когнитивных процессов. Природа креативного мышления и механизмы интуиции сквозь призму синергетических представлений. Феномены инерции парадигмального сознания, всплесков творческой активности, одновременных (параллельных) открытий в науке. Роль кооперативных, когерентных эффектов в науке.

Проблема спонтанного формирования порядка в когнитивных системах (М.Штадлер, П.Крузе). Перспективы приложения синергетики к исследованию работы человеческого мозга (Г.Фоллмер).

Нелинейное видение когнитивной эволюции. Принципиальная открытость (незамкнутость) систем научного знания. Нелинейность эволюции научного знания и когнитивных способностей человека. Самоорганизация когнитивных систем.

Тема 6. Синергетика, культура, творчество.

Синергетический вызов культуре. Синергетическая модель культуры. Культура как самоорганизующаяся система. Синергетика и искусство. На пути к синергетике с человеческим лицом.

Сценарность творческого мышления ? балансирование на грани актуального и потенциального, реального и фантастического. Механизм словесного и интеллектуального творчества как ?блуждание по мыслительному мицелию? (П.Валери).

Природа инноваций. Принципиальная эмерджентность нового. Новое как забытое старое. Новое как мутация культурных эстафет. Аттракторы креативного мышления. Самоорганизация как механизм творческого мышления. Холизм в творчестве. Искусство отбора. Самодостраивание целостного образа (?инсайтная перестройка?). Ритмы творческой активности.

Тема 7. Синергетика образования.

Современный мир и реформа образования. ?Хорошо устроенная голова? (М.Монтень) ? концепция когнитивного искусства (Э.Морен).

Синергетика как метод и содержание образования. Синергетические методы образования. Самообразование. Нелинейный диалог. Интерактивное обучение. Пробуждающее, стимулирующее обучение. Концепция инактивированного познания (Ф.Варела). Обучение как адаптивная модификация (К.Лоренц).

Синергетика как способ интеграции естественно-научного и гуманитарного образования.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Сайт Курдюмова С.П. Синергетика - <http://spkurdyumov.narod.ru/index.html>

Сайт синергетического форума - <http://www.synergetic.ru>

Философский портал - <http://www.philosophy.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.
самостоятельная работа	Начинать следует с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемому материалу. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.
зачет	Нужно внимательно прочитать все материалы, которые преподаватель передаёт группе в письменном или электронном виде, в том числе о литературе, которую он рекомендует использовать при подготовке к зачету. Готовиться следует преимущественно по тем источникам, которые рекомендует преподаватель. Учебники следует взять в библиотеке на абонементе либо найти в Интернете на сайтах, рекомендуемых преподавателем.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 47.04.01 "Философия" и магистерской программе "Философия цифрового общества".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Касавин И.Т. Социальная философия науки и коллективная эпистемология / И.Т. Касавин; Ин-т философии РАН. - М.: Весь мир, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-7777-0667-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1014081>
2. Платонова С.И. История и философия науки: Учебное пособие / Платонова С.И. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 148 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/543675>
3. Ганжа А.Г. Социальная эволюция: Монография / А.Г. Ганжа. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 106 с. - (Научная мысль) ISBN 978-5-16-006154-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/769880>

Дополнительная литература:

1. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. - М., 1999. - 204 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/346018>
2. Оганян К.М. Социальная синергетика [Электронный ресурс] : учебное пособие для дистанционного обучения / К.М. Оганян, В.П. Бранский, А.К. Астафьев. - Санкт-Петербург, 2009. - 210 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/392142>
3. Логинова Н.А. Экономическая синергетика: Учебник / Н.А. Логинова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/263025>
4. Лешкевич Т.Г. Философия и теория познания: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 408 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/216064>

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.