

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

 Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Методология научной деятельности

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрия разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

## 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): заведующий кафедрой, к.н. Кугуракова В.В. (Кафедра индустрии разработки видеоигр, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем), vlada.kugurakova@gmail.com ; младший научный сотрудник, б/с Надыршина К.Р. (НИЛ Digital Media Lab, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем), KrRNadyrshina@kpfu.ru ; ассистент, б.с. Шубин А.В. (Кафедра индустрии разработки видеоигр, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем), AleVShubin@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 естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ПК-3             | Способность оформления методических материалов и пособий по применению программных систем   |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности представления научных результатов;
- принципы организации научной деятельности.

Должен уметь:

- готовить презентации научных результатов;
- оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы;
- публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Должен владеть:

- методами и инструментами поиска научных публикаций в выбранной предметной области;
- навыками анализа научной литературы и формулирования репрезентативных выводов;
- навыками продуцирования, валидации и представления результатов научного исследования.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Индустрия разработки видеоигр)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 7 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 54 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 126 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 7 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-<br>местр | Виды и часы контактной работы,<br>их трудоемкость (в часах) |                          |  |                                     |                                       |                                     | Само-<br>стоя-<br>тель-<br>ная<br>ра-<br>бота |
|----|--|--------------|---|--------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
|    |  |              | Лекции,<br>всего  | Лекции<br>в эл.<br>форме | Практи-<br>ческие<br>занятия,<br>всего | Практи-<br>ческие<br>в эл.<br>форме | Лабора-<br>торные<br>работы,<br>всего | Лабора-<br>торные<br>в эл.<br>форме |   |
| 1. | Тема 1. Тема 1. Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы.     | 7            | 6   | 0                        | 3                                      | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 25  |
| 2. | Тема 2. Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы.          | 7            | 12  | 0                        | 6                                      | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 25  |
| 3. | Тема 3. Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы. | 7            | 6   | 0                        | 3                                      | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 26  |
| 4. | Тема 4. Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы. | 7            | 6   | 0                        | 3                                      | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 25  |
| 5. | Тема 5. Тема 5. Отчетный этап выполнения научно-исследовательской работы.          | 7            | 6   | 0                        | 3                                      | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 25  |
|    | Итого  |              | 36  | 0                        | 18                                     | 0                                   | 0                                     | 0                                   | 126   |

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Тема 1. Постановочный этап выполнения научно-исследовательской работы.

Методы научного исследования. Обоснование выбора темы исследования, формулировка проблемной ситуации. Обоснование актуальности выбранной темы с точки зрения выбранной концептуальной установки, научной новизны и/или практической значимости. Определение объекта и предмета исследования, цели и задач исследования.

##### Тема 2. Тема 2. Обзорный этап выполнения научно-исследовательской работы.

Обзор и анализ источников. Опубликованные и неопубликованные (архивные) материалы, которые содержатся в официальных документах, проектах, научной и художественной литературе, справочно-информационных, библиографических, статистических изданиях, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно-исследовательской работе и опытных разработках и т.п. Особая разновидность источников: кино- и видеофильмы, фонограммы, электронные банки и базы данных, информационно-поисковые системы в интернете. Библиографический список/список источников и литературы.

##### Тема 3. Тема 3. Исследовательский этап выполнения научно-исследовательской работы.

Теоретико-методологические основания и методы исследования. Выбор концепции, теории, принципов, подходов для проведения исследования. Терминологический аппарат исследования. Определение и характеристика методов решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов.

##### Тема 4. Тема 4. Экспериментальный этап выполнения научно-исследовательской работы.

Практическое решение поставленных задач на основе выбранных методов, с помощью методики и техники проведения эксперимента, обработка результатов. Обоснование выбора методики, техники, технологии и средств исследования и/или разработки на основе проведенного анализа существующих инструментов и сред..

##### Тема 5. Тема 5. Отчетный этап выполнения научно-исследовательской работы.

Выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач. Основной научный результат, полученный в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте), подтверждение или опровержение рабочей гипотезы. Возможные пути и перспективы продолжения работы. Оформление работы и ее возможное участие в конференциях.

#### 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 №14-55-99бин/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)**

Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. - 186 с -

[http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev\\_pikuleva\\_metodologiya\\_nauchnyh\\_issledovaniy.pdf](http://pstu.ru/files/file/adm/fakultety/ponomarev_pikuleva_metodologiya_nauchnyh_issledovaniy.pdf)

Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 152 с - [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5\\_2017.pdf](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf)

Научные исследования и открытия в мире - <http://www.km.ru/category/tegi/nauchnye-issledovaniya-i-otkrytiya-v-mire>

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

| Вид работ              | Методические рекомендации   |
|------------------------|---|
| лекции                 | Работа на лекции предполагает активное усвоение студентами излагаемого материала, ответы на поставленные лектором вопросы, обсуждение дискуссионных моментов, постановку вопросов по теме лекции. Излагаемый материал должен быть законспектирован в отдельной тетради и использован для подготовки к экзамену.   |
| практические занятия   | <p>Важнейшим этапом практических занятий является практическая работа обучающихся, которая складывается из нескольких разделов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для подготовки к дискуссии необходимо самостоятельно обосновать выбор темы исследования, аргументировать ее актуальность, сформулировать научную новизну и/или практическую значимость работы. Необходимо сформулировать основную проблему исследования, аргументировать необходимость оперативного решения поставленной в рамках ВКР проблемы.</li> <li>2. Для освоения предметной области ВКР необходимо самостоятельно подготовить обзор и анализ источников по теме работы в виде реферата. Для этого должны быть проиллюстрированы опубликованные и неопубликованные материалы, которые содержатся в официальных документах, проектах, научной литературе, справочно-информационных, библиографических, статистических изданиях, диссертациях, текстах, рукописях, отчетах о научно-исследовательской работе и опытных разработках и т.п. Для поиска необходимой научной информации следует использовать отечественные и зарубежные информационные системы цитирования научных изданий, информационные ресурсы интернет. Необходимо самостоятельно составить библиографический список источников и литературы в соответствии с ГОСТ. Следует познакомиться с дополнительной научной литературой, терминологическим аппаратом направления исследований, составить глоссарий по теме ВКР.</li> <li>3. Для подготовки научного доклада необходимо самостоятельно сформулировать обоснование выбора той или иной концепции, теории, принципов, подходов, лежащих в основе исследования. Должен быть самостоятельно описан терминологический аппарат исследования, определены и охарактеризованы конкретные методы решения поставленных задач, методика и техника проведения эксперимента, обработки результатов и т.п.</li> <li>4. Информационно-аналитический отчет должен содержать введение к ВКР с обоснованием актуальности, научной новизны и практической значимости исследования, формулировкой объекта и предмета, цели и задач исследования. В отчет должен быть включен необходимый обзор и анализ источников с библиографическим списком, оформленным в соответствии с ГОСТ, который станет составной частью готовой ВКР, кроме того, отчет должен содержать глоссарий по тематике работы. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами, предъявляемыми к оформлению ВКР.</li> <li>4. Возможное участие в студенческих семинарах и конференциях, написание тезисов к выступлениям на конференциях.</li> </ol> |
| самостоятельная работа | <p>Самостоятельная работа является необходимым этапом подготовки к аудиторным занятиям и включает в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование выбора темы исследования, ее актуальности, научной новизны и/или практической значимости.</li> <li>2. Подготовку обзора и анализа источников по теме работы.</li> <li>3. Обоснование выбора той или иной концепции, теории, принципов, подходов, лежащих в основе исследования.</li> <li>4. Оформление отчета по теме исследования.</li> </ol>  |
| экзамен                | Для подготовки к экзамену необходимо подготовить ответы на вынесенные на экзамен вопросы в соответствии с лекционным материалом, проведенной самостоятельной работой по подготовке к разным видам учебной работы. Для подтверждения основополагающих положений дисциплины необходимо использовать материалы, включенные в реферат, научный доклад и изложенные в отчете.  |

### 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.

### **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 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки "Индустрия разработки видеоигр".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрия разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

#### Основная литература:

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. - Москва : ИНФРА-М, 2025. - 264 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018550-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2191268> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 310 с. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913251> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/507377> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. Демина Л.А., Логика, методология, аргументация в научном исследовании: учебник / Демина Л.А., Пржиленский В.И. - Москва: Проспект, 2017. - 160 с. - ISBN 978-5-392-24264-1 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242641.html> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа : по подписке.
2. Бешапошникова, В. И. Методологические основы инноваций и научного творчества : учебное пособие / В.И. Бешапошникова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 180 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/20524. - ISBN 978-5-16-012078-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893660> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени кандидата наук технических и экономических специальностей / В.П. Старжинский, В.В. Цепкало. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 327 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-006464-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125655> (дата обращения: 10.12.2024). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.06 Методология научной деятельности*

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

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Индустрия разработки видеоигр

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.