

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Критическое мышление и основы формальной логики

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инноватика и специальная робототехника

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): доцент, к.н. Сафонов А.С. (кафедра социальной философии, Отделение философии и религиоведения), AleSSafonov@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
ПК-7	Способность проводить анализ значительных объемов, в том числе, неструктурированных данных, выявлять закономерности и их интерпретировать;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Знать принципы и методы осуществления поиска, анализа и синтеза информации

Знать методики проведения анализа значительных объемов, в том числе, неструктурированных данных

Должен уметь:

Уметь выявлять закономерности и их интерпретировать при проведении анализа значительных объемов, в том числе, неструктурированных данных

Уметь применять принципы и методы системного подхода для решения поставленных задач, осуществлять поиск и анализ информации

Должен владеть:

Владеть практическими навыками работы с информационными источниками, опытом осуществления научного поиска, написания научных текстов, навыком анализа имеющейся информации

Владеть методиками проведения анализа значительных объемов, в том числе, неструктурированных данных и навыками выявления закономерностей и их интерпретацией

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.05 "Инноватика (Инноватика и специальная робототехника)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 1 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 - 48 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 24 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 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-тельная 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	
N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	Само-стоя-тельная ра-бота
1.	Тема 1. Предмет и определение логики	1	2	0	4	0	0	0	4
2.	Тема 2. Логика высказываний	1	2	0	8	0	0	0	4
3.	Тема 3. Табличный метод и система натурального вывода	1	2	0	4	0	0	0	4
4.	Тема 4. Силлогистика	1	2	0	4	0	0	0	4
5.	Тема 5. Индуктивные умозаключения	1	1	0	4	0	0	0	4
6.	Тема 6. Гипотезы и научный метод	1	1	0	4	0	0	0	2
7.	Тема 7. Теория аргументации	1	2	0	8	0	0	0	2
<p>4.2 Содержание дисциплины (модуля)</p> <p>Логика - это наука о формах и законах правильного мышления. Она изучает структуру мыслительных процессов, способы построения умозаключений и доказательств. Основные задачи логики: анализ правильности рассуждений, выявление ошибок в мышлении и формирование навыков построения логически корректных аргументов. В рамках темы рассматриваются основные понятия логики: суждение, умозаключение, доказательство, а также ее место среди других наук. Логика делится на формальную (изучает формы мышления) и неформальную (анализирует содержание).</p> <p>Тема 2. Логика высказываний</p> <p>Логика высказываний - это раздел формальной логики, изучающий сложные высказывания, составленные из простых с помощью логических связок (конъюнкция, дизъюнкция, импликация, отрицание). В рамках темы рассматриваются основные законы логики высказываний, способы построения таблиц истинности, а также методы анализа и преобразования логических формул. Логика высказываний применяется в математике, информатике и философии для анализа структуры рассуждений.</p> <p>Тема 3. Табличный метод и система натурального вывода</p> <p>Табличный метод (метод истинностных таблиц) используется для анализа логических выражений путем перебора всех возможных значений переменных. Система натурального вывода - это формальная система, позволяющая строить логические выводы с использованием правил вывода (например, modus ponens, modus tollens). В рамках темы изучаются основные правила вывода, способы построения доказательств и применение этих методов для анализа логических задач.</p> <p>Тема 4. Силлогистика</p> <p>Силлогистика - это раздел логики, изучающий умозаключения, основанные на отношениях между категорическими высказываниями (общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частноотрицательные). В рамках темы рассматриваются структура силлогизмов, фигуры и модусы, а также правила построения корректных умозаключений. Силлогистика применяется для анализа классических логических задач и доказательств.</p> <p>Тема 5. Индуктивные умозаключения</p> <p>Индуктивные умозаключения - это выводы, основанные на переходе от частных случаев к общим утверждениям. В отличие от дедукции, индукция не гарантирует истинности вывода, но позволяет делать вероятностные заключения. В рамках темы изучаются виды индукции (полная, неполная, научная), методы установления причинно-следственных связей (методы сходства, различия, остатков) и их применение в научных исследованиях.</p> <p>Тема 6. Гипотезы и научный метод</p> <p>Гипотеза - это предположение, выдвигаемое для объяснения явления, которое требует проверки. Научный метод - это система принципов и процедур, используемых для получения знаний. В рамках темы рассматриваются этапы построения гипотез (выдвижение, проверка, подтверждение или опровержение), а также роль гипотез в научном познании. Изучаются методы верификации и фальсификации, а также критерии научности гипотез.</p> <p>Тема 7. Теория аргументации</p> <p>Теория аргументации изучает способы построения и анализа аргументов с целью убеждения. В рамках темы рассматриваются структура аргумента (тезис, аргументы, демонстрация), виды аргументов (логические, эмоциональные, этические), а также методы выявления логических ошибок (софизмы, паралогизмы). Теория аргументации применяется в дискуссиях, полемике и научных дебатах для повышения убедительности высказываний.</p>									24

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

Основы матлогики - http://mathprofi.ru/osnovy_matematicheskoi_logiki.html

Энциклопедия эпистемологии и философии науки - <https://iphras.ru/page21070618.htm>

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)

Философия РУ - <https://www.philosophy.ru/>

Что такое критическое мышление? -

https://www.ranepa.ru/blog/obrazovanie-i-samorazvitiye/chto-takoe-kriticheskoe-myshlenie-i-kak-ego-razvivat/?utm_source=google.com&

Энциклопедия эпистемологии и философии науки - <https://iphras.ru/page21070618.htm>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>1. Подготовка к лекциям</p> <p>Лекции - это основа теоретических знаний. Чтобы извлечь максимум пользы:</p> <p>Заранее ознакомьтесь с темой:</p> <p>Прочитайте конспект или материалы, рекомендованные преподавателем.</p> <p>Составьте список вопросов, которые хотите уточнить на лекции.</p> <p>Активно слушайте:</p> <p>Концентрируйтесь на ключевых моментах, которые выделяет преподаватель.</p> <p>Делайте краткие записи, используйте сокращения и схемы для экономии времени.</p> <p>Задавайте вопросы:</p> <p>Если что-то непонятно, не стесняйтесь уточнить у преподавателя.</p> <p>Участвуйте в дискуссиях, это поможет лучше запомнить материал.</p> <p>Обрабатывайте конспекты после лекции:</p> <p>Перепишите конспект, выделяя главное.</p> <p>Дополните материал информацией из учебников или интернет-источников.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>2. Работа на практических занятиях</p> <p>Практические занятия помогают закрепить теорию и развить навыки. Чтобы успешно справляться с заданиями:</p> <p>Готовьтесь заранее:</p> <p>Повторите теорию, связанную с темой занятия.</p> <p>Выполните предварительные задания, если они были даны.</p> <p>Будьте активны:</p> <p>Участвуйте в обсуждениях, задавайте вопросы, предлагайте свои идеи.</p> <p>Работайте в команде, если это групповое задание.</p> <p>Анализируйте ошибки:</p> <p>Если что-то не получилось, разберитесь, почему это произошло.</p> <p>Используйте обратную связь от преподавателя для улучшения своих навыков.</p> <p>Практикуйтесь:</p> <p>Решайте дополнительные задачи, работайте с кейсами, применяйте знания на практике.</p>
самостоятельная работа	<p>3. Самостоятельная работа</p> <p>Самостоятельная работа - это ключ к глубокому пониманию материала. Как организовать ее эффективно:</p> <p>Планируйте время:</p> <p>Составьте график, в котором выделите время на изучение материала, выполнение заданий и повторение.</p> <p>Разделяйте большие задачи на мелкие этапы.</p> <p>Используйте разные источники:</p> <p>Не ограничивайтесь учебником. Ищите информацию в научных статьях, видеоуроках, онлайн-курсах.</p> <p>Сравнивайте данные из разных источников, чтобы получить более полное представление.</p> <p>Делайте конспекты:</p> <p>Записывайте ключевые идеи, формулы, определения.</p> <p>Используйте mind-карты для визуализации сложных тем.</p> <p>Проверяйте себя:</p> <p>Решайте тесты, задачи, выполняйте упражнения для самопроверки.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>4. Подготовка к зачету или экзамену</p> <p>Зачеты и экзамены - это проверка ваших знаний. Чтобы успешно сдать их:</p> <p>Начните готовиться заранее:</p> <p>Разделите материал на части и изучайте их постепенно.</p> <p>Повторяйте пройденное регулярно, чтобы не забыть.</p> <p>Составьте план подготовки:</p> <p>Выделите темы, которые вызывают наибольшие трудности, и уделите им больше времени.</p> <p>Чередуйте теорию и практику (решение задач, тестов).</p> <p>Используйте активные методы запоминания:</p> <p>Пересказывайте материал вслух или кому-то другому.</p> <p>Составляйте шпаргалки (даже если не будете ими пользоваться, это помогает структурировать знания).</p> <p>Практикуйтесь:</p> <p>Решайте пробные тесты, задачи из прошлых лет.</p> <p>Участвуйте в групповых обсуждениях, чтобы закрепить материал.</p>

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 27.03.05 "Инноватика" и профилю подготовки "Инноватика и специальная робототехника".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.15 Критическое мышление и основы формальной логики

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика
Профиль подготовки: Инноватика и специальная робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

- 1.Дягилев, В. В. Логика. Теория аргументации : учебное пособие / В.В. Дягилев, П.В. Разов. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 192 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1085524. - ISBN 978-5-16-016183-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1939091> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 2.Антюшин, С. С. Логика : учебник / С. С. Антюшин, Е. А. Кафырин. - Москва : РГУП, 2021. - 266 с. - ISBN 978-5-93916-886-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1869009> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 3.Батурин, В. К. Логика : учебное пособие / В. К. Батурин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. - 96 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-905554-06-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2110938> (дата обращения: 03.02.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 1.Непряхин, Н. Ю. Анатомия заблуждений: большая книга по критическому мышлению / Н. Ю. Непряхин. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 578 с. - ISBN 978-5-9614-3144-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220201> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 2.Ерина, Е. Б. Логика : учебное пособие / Е.Б. Ерина. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. - 112 с. - (ВО: Бакалавриат). - DOI: <https://doi.org/10.12737/12206>. - ISBN 978-5-369-00923-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1926387> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 3.Суханова, Н. П. Логика и критическое мышление : практикум / Н. П. Суханова ; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления. - Новосибирск : НГУЭУ, 2023. - 124 с. - ISBN 978-5-7014-1077-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2186125> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 4.Непряхин, Н. Ю. Критическое мышление: железная логика на все случаи жизни : практическое руководство / Н. Ю. Непряхин, Т. В. Пашенко. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 192 с. - (Серия '4К - навыки будущего'). - ISBN 978-5-9614-3001-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2137545> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.15 Критическое мышление и основы формальной логики

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

Направление подготовки: 27.03.05 - Инноватика

Профиль подготовки: Инноватика и специальная робототехника

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