

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

Разработка систем мотивации и ключевых показателей эффективности

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. Юрьева О.В. (кафедра управления человеческими ресурсами, Институт управления, экономики и финансов), oksanavladi@mail.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-6	Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

принципы и способы выработки и обоснования технического решения при разработке инновационного проекта, в том числе с учетом экологических последствий его реализации

Должен уметь:

вырабатывать и обосновывать техническое решение при разработке инновационного проекта, в том числе с учетом экологических последствий его реализации

Должен владеть:

навыками выработки и обоснования техническое решение при разработке инновационного проекта, в том числе с учетом экологических последствий его реализации

Должен демонстрировать способность и готовность:

Демонстрировать знание принципов и основ формирования системы мотивации и стимулирования персонала, в том числе оплаты труда, и умением применять их на практике

Демонстрировать знание основ подготовки, организации и проведения исследований удовлетворенности персонала работой в организации и умением использовать их на практике

Демонстрировать способность применять на практике методы оценки эффективности системы материального и нематериального стимулирования в организации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.04.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.05 "Инноватика (Инноватика и специальная робототехника)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 8 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 - 36 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Теории к исследованию трудовой мотивации	8	4	0	2	0	0	0	6
2.	Тема 2. Виды и формы стимулирования труда	8	2	0	2	0	0	0	6
3.	Тема 3. Виды и формы нематериального стимулирования труда	8	2	0	2	0	0	0	6
4.	Тема 4. Система оплаты труда	8	2	0	4	0	0	0	6
5.	Тема 5. Применение KPI в построении системы мотивации	8	4	0	4	0	0	0	6
6.	Тема 6. Методология разработки ключевых показателей результативности	8	4	0	4	0	0	0	6
	Итого		18	0	18	0	0	0	36

4.2 Содержание дисциплины (модуля)**Тема 1. Теории к исследованию трудовой мотивации**

Понятие мотивации. Эволюция систем мотивации. Зарубежные теории мотивации: теория потребностей А. Маслоу; теория ERG К. Альдерфера; теория приобретенных потребностей Д. МакКлелланда; двухфакторная модель Ф. Герцберга; теория Х и Y

Д. Мак-Грегора; теория Z О. Оучи; теория справедливости Дж.С. Адамса и др,

Отечественные концепции мотивации труда. Теория трудовых установок А.К.Гастева, теория В.А.Ядова и др,

Тема 2. Виды и формы стимулирования труда

Понятие стимул и стимулирование. Разница между мотивом и стимулом. Характеристика процесса стимулирования труда. Особенности стимулирования. Взаимодействие стимулов и мотивов.

Разделение видов воздействия со стороны менеджмента на работника (прямые, властные). Классификации стимулирования труда персонала.

Тема 3. Виды и формы нематериального стимулирования труда

Различение видов стимулирования по предметной специфике стимулов, при помощи которых субъект управления воздействует на трудовое поведение работника. Материальные и нематериальные стимулы. Формы организации стимулирования в зависимости от способа взаимосвязи стимулов и результатов трудовой деятельности.

Тема 4. Система оплаты труда

понятие системы оплаты труда. Понятие формы заработной платы, как класса систем оплат труда, сгруппированных по признаку учета результатов труда. Сдельная оплата труда, основанная на учете количества изготовленной продукции или выполненных услуг. Требования к показателям учета результатов труда, выражающиеся в оценке, как количества, так и качества наемных работников через нормы оценки количества и качества труда. Два вида нормирования, используемые в практике заработной платы: тарифное, т.е. нормы качества в зависимости от сложности работы, которые едины для сдельной и повременной оплаты, и организационно-техническое, т.е. нормы количества труда для сдельной оплаты. Отсутствие принципиальных различий между сдельной и повременной оплатой с позиций экономической сущности.

Понятие "тарифная система". Характеристика элементов тарифной системы: тарифной ставки, тарифной сетки, тарифно-квалификационный справочник, районные коэффициенты. Экономическое значение тарифной системы: дифференциация заработной платы по сложности, условиям, интенсивности труда и др.; установление определенного уровня гарантированности заработной платы

Тема 5. Применение KPI в построении системы мотивации

Цели внедрения системы мотивации. Виды ключевых показателей. Связь между целями организации и BSC с системой вознаграждения. Преимущества использования системы KPI в обычной деятельности компании. Структура формирования мотивации на базе KPI. Ключевые цели разработки системы мотивации на базе KPI. ВНЕДРЕНИЕ KPI НА ПРАКТИКЕ

Тема 6. Методология разработки ключевых показателей результативности

Структура формирования мотивации на базе KPI. Формирование переменной части заработной платы по достигнутым результатам. Этапы разработки KPI и системы мотивации. Наиболее распространенные KPI и система их измерения/расчета. Методы разработки мотивации по KPI. Требования к системе KPI. Система начисления заработной платы как часть системы мотивации. Методика формирования мотивационной схемы.

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)

Журнал Кадровик - <http://www.kadrovik.ru/>

Журнал Мотивация и оплата труда - www.grebennikov.ru

Журнал Управление персоналом - <http://www.top-personal.ru>

Журнал Человек и труд - <http://www.chelt.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Целью лекционной курса является формирование у студентов глубоких теоретических знаний в области мотивации и стимулирования. Дополнительная самостоятельная проработка перед лекцией предыдущего материала позволит эффективнее воспринимать лекционный материал курса. Необходимо конспектировать материал
практические занятия	<p>Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - связь выступления с предшествующей темой или вопросом; - раскрытие сущности проблемы; - методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности. Важнейшие требования к выступлениям студентов - самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. <p>Приводимые участником семинара примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с профилем обучения. Примеры из области наук, близких к будущей специальности студента, из сферы познания, обучения поощряются руководителем семинара.</p> <p>Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов</p> <p>Деловая игра Подготовкой к деловой игре будет являться повторение пройденного материала, самостоятельное осмысление пройденного и попытка представить применение теоретических основ на практической ситуации. В процессе деловой игры студент должен активно взаимодействовать с участниками игры, демонстрировать свои знания и профессиональные компетенции, быть корректным и толерантным</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоя- тельная работа	<p>Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа студентов является одной из основных форм внеаудиторной работы при реализации учебных планов и программ.</p> <p>Самостоятельная работа - это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления ученика, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности.</p> <p>Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности; формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.</p> <p>Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.</p> <p>Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.</p> <p>Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самоконтроль и самооценка обучающегося; - контроль и оценка со стороны преподавателя
зачет	<p>Для подготовки к ответам на вопросы необходимо использовать не только курс лекций и основную литературу, но и дополнительную литературу для выработки умения давать развернутые ответы на поставленные вопросы. Ответы на теоретические вопросы должны быть даны в соответствии с формулировкой вопроса и содержать не только изученный теоретический материал, но и собственное понимание проблемы. В ответах желательно привести примеры из практики. Подготовку к зачету по дисциплине необходимо начать с проработки основных вопросов, список которых приведен в рабочей программе дисциплины. Для этого необходимо прочесть и уяснить содержание теоретического материала по учебникам и учебным пособиям по дисциплине. Список основной и дополнительной литературы приведен в рабочей программе дисциплины и может быть дополнен и расширен самими студентами. На зачете предполагается один вопрос практической направленности.</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.

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.ДВ.04.02 Разработка систем мотивации и ключевых
показателей эффективности*

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:

.Основная литература

- 1.Тренинг командообразования и групповой работы : учебник / Е. В. Камнева, Ж. В. Коробанова, Д. З. Музашвили [и др.] ; под ред. Е. В. Камневой. - Москва : Прометей, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-00172-239-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124895> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 2.Чуланова, О. Л. Компетентностный подход в управлении персоналом : учебник / О. Л. Чуланова. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 368 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1009602. - ISBN 978-5-16-014886-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1959266> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 3.Надточий, Ю. Б. Командообразование : учебное пособие / Ю. Б. Надточий. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2023. - 258 с. - ISBN 978-5-394-05391-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082714> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 1.Евтихов, О. В. Теория и практика тренинга : учебное пособие / О.В. Евтихов. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 174 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-109590-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1513627> (дата обращения: 30.01.2025). - Режим доступа: по подписке.
- 2.Ульянова, Н. Ю. Тренинговые технологии в обучении и развитии персонала: учебник с практикумом : учебник с практикумом / Н. Ю. Ульянова, О. Ю. Шипитько ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. - 122 с. - ISBN 978-5-9275-4647-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2180512> (дата обращения: 03.02.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Анучина, О. В. Самоорганизация и командная работа : практикум / О. В. Анучина, Ю. А. Вафина, А. М. Идиатуллина, Е. Н. Спирчагова. - Казань : КНИТУ, 2022. - 88 с. - ISBN 978-5-7882-3279-9. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788232799.html> (дата обращения: 31.01.2025). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.04.02 Разработка систем мотивации и ключевых
показателей эффективности

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

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.