

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



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
_____ Турилова Е.А.
"___" _____ 20__ г.

Программа курсовой работы
Курсовая работа по направлению подготовки

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством
Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Содержание

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО
3. Объем курсовой работы 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 курсовой работы, 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 курсовой работе
 - 4.2. Содержание курсовой работы
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе
6. Фонд оценочных средств по курсовой работе
7. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для подготовки курсовой работы
9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по курсовой работе
12. Средства адаптации подготовки курсовой работы к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу курсовой работы разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Ильясов Т.Ш. (кафедра физики перспективных технологий и материаловедения, Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии), TShlyasov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов написания курсовой работы, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, защитивший курсовую работу, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	Способен внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Обучающийся, защитивший курсовую работу:

Должен знать:

теоретические основы и современную практику всеобщего управления качеством;
 принципы деятельности в области управления качеством на основе международных стандартов ISO;
 инструменты контроля и управления качеством;
 методы статистического контроля и управления процессами;
 документационное и организационное обеспечение системы менеджмента качества;
 структуру затрат на качество.

Должен уметь:

использовать нормативные правовые документы в своей деятельности при решении профессиональных задач;
 находить корректирующие и предупреждающие мероприятия, направленные на улучшение качества;
 вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности;

Должен владеть:

основными инструментами управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции;
 информационными технологиями в обеспечении качества;
 методами изучения, планирования, управления и аудита систем качества;
 методами анализа и оптимизации процессов обеспечения качества.

Должен демонстрировать способность и готовность:

осуществлять исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;
 осуществлять выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества;

2. Место курсовой работы в структуре ОПОП ВО

Данная курсовая работа включена в раздел "Б1.В.12 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 "Управление качеством (Управление роботизированными производственными системами)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2, 3 курсах в 4, 6 семестрах.

3. Объем курсовой работы 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 курсовой работы составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 4 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 176 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля курсовой работы: зачет с оценкой в 4 семестре; зачет с оценкой в 6 семестре.

4. Содержание курсовой работы, 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 курсовой работе

N	Этапы выполнения курсовой работы	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. Подготовительный этап: - выбор темы курсовой работы; - предварительная проработка литературы по теме и составление рабочего плана курсовой работы; - конкретизация необходимых элементов курсового исследования; - сбор необходимых данных и систематизация литературы.	4	0	0	0	0	0	0	30
2.	Тема 2. Научно-исследовательский этап: - теоретический анализ отобранной литературы; - составление плана курсовой работы с учетом всех методических указаний по теме исследования.	4	0	0	0	0	0	0	40
3.	Тема 3. Научно-исследовательский этап: - планирование исследовательской работы, анализ результатов; - заключения и выводы по проделанной работе	6	0	0	0	0	0	0	56
4.	Тема 4. Заключительный этап: - оформление курсовой работы; - подготовка к защите курсовой работы.	6	0	0	0	0	0	0	50
	Итого		0	0	0	0	0	0	176

4.2 Содержание курсовой работы

Этап 1. Подготовительный этап: - выбор темы курсовой работы; - предварительная проработка литературы по теме и составление рабочего плана курсовой работы; - конкретизация необходимых элементов курсового исследования; - сбор необходимых данных и систематизация литературы.

Результатом подготовительного этапа является закрепление за студентом темы работы. Тема курсовой работы закрепляется за студентом путем утверждения на заседании кафедры "Списка тем курсовых работ студентов и списка закрепленных научных руководителей". На разработку курсовой работы студенту необходимо, как правило, 2,5-3 месяца. Студентам закрепляется тема по курсовой работе, согласно утвержденному на заседании кафедры приказу.

Работы должны быть актуальными, касаться как теории, так и практики. Целесообразно обеспечить связь выбираемой темы с возможным практическим предназначением выпускника вуза в соответствии с получаемой специальностью, а также с опытом практической деятельности (если она предшествовала поступлению в вуз или продолжалась в период учебы).

Предлагаемые к выбору темы должны быть обеспечены литературой, обучаемые должны иметь возможность в ходе работы использовать фактический материал и максимально реализовать полученные студентом во время обучения знания. Студенты могут предлагать свои инициативные темы.

Этап 2. Научно-исследовательский этап: - теоретический анализ отобранной литературы; - составление плана курсовой работы с учетом всех методических указаний по теме исследования.

Научно - исследовательский этап предполагает определение методологии исследования, подбор методов и конкретных процедур (методик) сбора эмпирического материала, который необходим для подтверждения или опровержения гипотезы исследования. Студент уточняет методики исследования, подбирает стимульный материал, а также определяет объем и качество выборки испытуемых для исследования. После этого студент собирает материал и осуществляет его количественную и качественную обработку, описывает полученные им результаты исследования, то есть анализирует в соответствии с поставленными задачами. Далее студент обобщает теоретический и научно-исследовательский материал, интерпретирует его в соответствии с выбранным методологическим подходом, теорией, описывает в терминах, в которых сформулированы предмет, объект, цель, задачи и гипотеза. Итогом работы является формулировка вывода о том, подтвердилась или нет сформулированная им гипотеза. При крайне важно сти студент может использовать статистические методы обработки данных для установления значимости и надежности полученных результатов.

Результаты курсовой работы оформляются в виде текста и представляются напечатанном виде на проверку научному руководителю. Основным результатом курсовой работы является решение той проблемы, которая была сформулирована, и направляла научно-исследовательскую деятельность студента. Основные результаты курсовой работы зафиксированы в выводах исследования. Защита курсовой работы проводится в комиссии или на научно-практической конференции в форме доклада (сообщения). Научный руководитель принимает курсовую работу на проверку не менее чем за 7-10 дней до ее защиты и принимает решение о допуске курсовой работы к защите. Оценка по курсовой работе выставляется комиссией после ее защиты.

Этап 3. Научно-исследовательский этап: - планирование исследовательской работы, анализ результатов; - заключения и выводы по проделанной работе

Научно - исследовательский этап предполагает определение методологии исследования, подбор методов и конкретных процедур (методик) сбора эмпирического материала, который необходим для подтверждения или опровержения гипотезы исследования. Студент уточняет методики исследования, подбирает стимульный материал, а также определяет объем и качество выборки испытуемых для исследования. После этого студент собирает материал и осуществляет его количественную и качественную обработку, описывает полученные им результаты исследования, то есть анализирует в соответствии с поставленными задачами. Далее студент обобщает теоретический и научно-исследовательский материал, интерпретирует его в соответствии с выбранным методологическим подходом, теорией, описывает в терминах, в которых сформулированы предмет, объект, цель, задачи и гипотеза. Итогом работы является формулировка вывода о том, подтвердилась или нет сформулированная им гипотеза. При крайне важно сти студент может использовать статистические методы обработки данных для установления значимости и надежности полученных результатов.

Результаты курсовой работы оформляются в виде текста и представляются напечатанном виде на проверку научному руководителю. Основным результатом курсовой работы является решение той проблемы, которая была сформулирована, и направляла научно-исследовательскую деятельность студента. Основные результаты курсовой работы зафиксированы в выводах исследования. Защита курсовой работы проводится в комиссии или на научно-практической конференции в форме доклада (сообщения). Научный руководитель принимает курсовую работу на проверку не менее чем за 7-10 дней до ее защиты и принимает решение о допуске курсовой работы к защите. Оценка по курсовой работе выставляется комиссией после ее защиты.

Этап 4. Заключительный этап: - оформление курсовой работы; - подготовка к защите курсовой работы.

Защита курсовых работ происходит в присутствии комиссии, состоящей из 2-3 преподавателей, и студентов-однокурсников. Каждому выступающему дается 5-7 минут для краткого изложения полученных результатов. В выступлении должны быть показаны актуальность темы и степень ее изученности, аргументирован интерес к данной теме, сформулированы цели и задачи работы, а также кратко изложены основные выводы. Все это говорится во введении и в заключении, которые и нужно положить в основу выступления. Необходимо, сосредоточиться на самых интересных и важных положениях курсовой работы. Чтобы выступление прошло грамотно, целесообразно подготовить его конспект или полный текст. А также проговорить заготовленный текст дома, чтобы в случае необходимости сократить его до нужного размера.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по курсовой работе

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 курсовой работе

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 подготовки курсовой работы

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 подготовки курсовой работы

административно-управленческий портал - http://www.aup.ru/books/m93/4_4.htm

Корпоративный менеджмент - http://www.cfin.ru/management/iso9000/qm/methods_classification.shtml

Материал управления качеством по - http://quality.eup.ru/MATERIALY10/obzor_methods.htm

9. Методические указания для обучающихся по написанию и защите курсовой работы

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Тема курсовой нацелена на решение одной из задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - непрерывное исследование производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь; - выявление необходимых усовершенствований и разработка новых, более эффективных средств контроля качества; - технологические основы формирования качества и производительности труда; - метрологическое обеспечение проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем; - разработка методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов; - организация работ по внедрению информационных технологий в управление качеством и защита информации; - участие в работах по сертификации систем управления качеством; - организационно-управленческая деятельность: - организация действий, необходимых при эффективной работе системы управления качеством; - содержание управленческого учета и практическое использование показателей переменных и постоянных затрат на обеспечение качества продукции; - управление материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством; - проведение контроля и проведение испытаний в процессе производства; - проведение мероприятий по улучшению качества продукции и оказания услуг; - проектно-конструкторская деятельность: - участие в разработке современных методов проектирования систем управления качеством, формирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, построения структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности; - участие в проектировании и совершенствовании коммуникационных процессов и процедур признания заслуг качественно выполненной работы; - участие в проектировании процессов с целью разработки стратегии никогда не прекращающегося улучшения качества; - использование информационных технологий и систем автоматизированного проектирования в профессиональной сфере на основе системного подхода; - участие в проектировании моделей систем управления качеством с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозирование последствий каждого варианта, нахождение решения в условиях многокритериальности и неопределенности.
зачет с оценкой	<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Соответствие содержания работы выбранной теме Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач Выделение основных идей Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Актуальность, точность и полезность содержания Подбор информации Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д. Выводы

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по курсовой работе, 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 курсовой работе

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 подготовки курсовой работы 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 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки "Управление роботизированными производственными системами".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.12 Курсовая работа по направлению подготовки

Перечень литературы, необходимой для подготовки курсовой работы

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Управление качеством: качество жизни: Учебное пособие / Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин, С.П. Спиридонов, Е.Б. Герасимова. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-91134-817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/427727> (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа: по подписке
2. Управление качеством: самооценка: Учебное пособие / Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю., Герасимова Е.Б. - Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 176 с. (Профессиональное образование. Бакалавриат) ISBN 978-5-91134-735-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/401937> (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа: по подписке
3. Виноградов, Л. В. Средства и методы управления качеством: Учебное пособие / Л.В. Виноградов, В.П. Семенов, В.С. Бурьлов. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 220 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-005584-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/346176> (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература:

1. Демакова, Е. А. Система мониторинга и управления безопасностью продукции: Монография / Е. А. Демакова. - Красноярск: Красн. гос. торг.-экон. ин-т., 2011. - 158 с. - ISBN 978-5-98153-162-0. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=422536> (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа: по подписке.
2. Коноплев, С.П. Управление качеством: Учеб. пособие / С.П. Коноплев. - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 252 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-16-003562-8. - Текст: электронный. - URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=159084> (дата обращения: 15.06.2019). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.12 Курсовая работа по направлению подготовки*

Перечень информационных технологий, используемых для подготовки курсовой работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Управление роботизированными производственными системами

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах АО "Антиплагиат"

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.