

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информатика в геологии

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геофизика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

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): старший преподаватель, б/с Харисов А.Г. (кафедра математических методов в геологии, Институт геологии и нефтегазовых технологий), Ayrat.Kharisov@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	Способен применить знания и навыки для решения геологических задач по изучению геологического строения земной коры, горных пород и полезных ископаемых, а также прогноза и поисков месторождений полезных ископаемых (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные этапы развития методов обработки, хранения, передачи данных в мире, СССР, России, Казани;
- основные понятия об устройствах компьютеров, программном обеспечении, фай-ловой системе, операционных системах, пакетах прикладных программ;
- этапы работы над проектами по разработке программ (выбор алгоритма, блок-схемное отображение, реализация на языке программирования, отладка продукта);
- основные положения об электронных документах и документообороте: типы фай-лов, типы офисных приложений, спектры применений офисных приложений раз-личных поставщиков и создателей;
- основные приемы и технику для самостоятельного создания полноценных презент-ационных материалов (оформление, компоновка, мультимедиа и анимация) и их применения на практике);
- основные приемы и технику подготовки электронных документов продвинутого уровня в офисных приложениях (форматирование, верстка, обязательная атрибути-ка, редактирование, совместная работа над документами);
- основы электронных таблиц, их предназначение, спектр применения и использова-ния, встроенные математические, статистические и иные функции; работа с массивами в электронных таблицах, формирование графических объектов для улучшен-ной визуализации данных и т.п.;
- понятия о макрокомандах и встроенных кнопках в документах;
- понятия о технологиях совместного использования (OLE) текстов и иных объектов в различных приложениях;
- работу с проектами и массивами в офисной среде;
- основные понятия об электронных документах, базах и банках данных;
- приемы и инструменты для создания баз данных, основы работы с СУБД (MS Ac-cess), команды, запросы, отчеты и т.д.
- основные понятия о ресурсах локальных и глобальных компьютерных сетей;
- пределы правовой ответственности за нарушения законов об авторском праве и о правах на интеллектуальную собственность в РФ и мире;
- об основных понятиях в сфере информационной безопасности.

Должен уметь:

- создавать, сохранять в автономной форме, редактировать, проводить отладку про-ектируемых программ на языке программирования;
- анимировать презентации и выстраивать сценарии их ручного и/или автоматизиро-ванного показа с оценкой мощностей ВТ и мультимедиа-устройств;
- создавать, сохранять в автономной форме, редактировать, анимировать презента-ции и выстраивать сценарии их ручного и/или автоматизированного показа с оценкой мощностей ВТ и мультимедиа-устройств;
- создавать, верстать, сохранять, передавать, редактировать электронные документы на базе современных офисных приложений;
- создавать электронные таблицы и уметь их интерактивно использовать в другими приложениями;
- работать в базах данных: анализировать БД, дополнять (актуализировать) БД, соз-давать запросы и отчеты по БД;
- ориентироваться в стандартных СУБД на примере учебных БД,
- пользоваться справочными источниками и материалами.

Должен владеть:

информационно-технологической терминологией,
достаточно высокой культурой для продвинутой работы на ПК и в сетях, навыками использования пакетов прикладного ПО;
навыками использования ИТК в процессе получения своего образования и в будущей практической деятельности.
общими сведениями о создании баз данных и использовании ресурсов по БД в Интернете.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Знать:

основные этапы развития методов обработки, хранения, передачи данных в мире, СССР, России, Казани;
основные понятия об устройствах компьютеров, программном обеспечении, файловой системе, операционных системах, пакетах прикладных программ;
этапы работы над проектами по разработке программ (выбор алгоритма, блок-схемное отображение, реализация на языке программирования, отладка продукта);
основные положения об электронных документах и документообороте: типы файлов, типы офисных приложений, спектры применений офисных приложений различных поставщиков и создателей;
основные приемы и технику для самостоятельного создания полноценных презентационных материалов (оформление, компоновка, мультимедиа и анимация) и их применения на практике);
основные приемы и технику подготовки электронных документов продвинутого уровня в офисных приложениях (форматирование, верстка, обязательная атрибутика, редактирование, совместная работа над документами);
основы электронных таблиц, их предназначение, спектр применения и использования, встроенные математические, статистические и иные функции; работа с массивами в электронных таблицах, формирование графических объектов для улучшенной визуализации данных и т.п.;
понятия о макрокомандах и встроенных кнопках в документах;
понятия о технологиях совместного использования (OLE) текстов и иных объектов в различных приложениях;
работу с проектами и массивами в офисной среде;
основные понятия об электронных документах, базах и банках данных;
приемы и инструменты для создания баз данных, основы работы с СУБД (MS Access), команды, запросы, отчеты и т.д.
основные понятия о ресурсах локальных и глобальных компьютерных сетей;
пределы правовой ответственности за нарушения законов об авторском праве и о правах на интеллектуальную собственность в РФ и мире;
об основных понятиях в сфере информационной безопасности.

Уметь:

создавать, сохранять в автономной форме, редактировать, проводить отладку проектируемых программ на языке программирования;
анимировать презентации и выстраивать сценарии их ручного и/или автоматизированного показа с оценкой мощностей ВТ и мультимедиа-устройств;
создавать, сохранять в автономной форме, редактировать, анимировать презентации и выстраивать сценарии их ручного и/или автоматизированного показа с оценкой мощностей ВТ и мультимедиа-устройств;
создавать, верстать, сохранять, передавать, редактировать электронные документы на базе современных офисных приложений;
создавать электронные таблицы и уметь их интерактивно использовать в других приложениях;
работать в базах данных: анализировать БД, дополнять (актуализировать) БД, создавать запросы и отчеты по БД;
ориентироваться в стандартных СУБД на примере учебных БД,
пользоваться справочными источниками и материалами.

Владеть:

информационно-технологической терминологией,
достаточно высокой культурой для продвинутой работы на ПК и в сетях, навыками использования пакетов прикладного ПО;
навыками использования ИТК в процессе получения своего образования и в будущей практической деятельности.
общими сведениями о создании баз данных и использовании ресурсов по БД в Интернете.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 05.03.01 "Геология (Геофизика)" и относится к дисциплинам по выбору 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 6 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 4 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 129 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен 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- 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. Основы в информатики.	1	1	0	0	0	0	0	40
2.	Тема 2. Офисные приложения MS Word, Excel, Access. MS Word	1	1	0	0	0	0	0	48
3.	Тема 3. MS Access.	1	0	0	0	0	2	0	20
4.	Тема 4. Компьютерные сети, Internet и безопасность данных	1	0	0	0	0	2	0	21
	Итого		2	0	0	0	4	0	129

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основы в информатики.

Основы в информатики. Ее история и развитие, закон Мура, новые тренды в развитии информатики. Операционные системы и основы ВТ. Алгоритмы и программы (программограммы, циклы, массивы, ввод, работа с массивами, матрицы, графика). Язык программирования (QB и/или qb64) и создание самостоятельных проектов.

Тема 2. Офисные приложения MS Word, Excel, Access. MS Word

Офисные приложения MS Word, Excel, Access. MS Word Краткое знакомство с пакетами офисных приложений: PowerPoint, Word, Excel. GUI, работа с меню, создание презентаций, документов и таблиц (книг) с формулами.

Создание документов и папок для их сохранения. Правила набора текста. Раскладка клавиатуры.

Тема 3. MS Access.

Система управления базами данных Access (СУБД Access). Знакомство с основными понятиями БД. MS Access как СУБД. Разбор компонентов конкретных БД (на примере БД Парус). Применения БД и самостоятельное создание (конструктор). Общие сведения о MS Access. Структура таблицы и типы данных. Объекты базы данных.

Тема 4. Компьютерные сети, Internet и безопасность данных

Компьютерные сети, Internet и безопасность данных. Гипертекст, локальные и глобальные вычислительные сети. Интернет, его роль с получении знаний. Правовые вопросы компьютерной безопасности и безопасности данных. Файловые, загрузочные, макровирусы и сетевые вирусы.Профилактическая защита от файловых вирусов.

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)

Госты по документам - www.gost.ru/wps/portal/pages.CatalogOfStandarts

Сайт университета - www.kpfu.ru

Статьи по информатике (актуальный список ссылок дается студентам) - <http://ru.wikipedia.org>

Учебник ШАуцукковой по Информатике - <http://www.kbsu.ru>

Электронное правительство и госуслуги - tatar.gosuslugi.ru

2ГИС - www.2gis.ru

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Внимательное изучение материала, который даёт преподаватель во время лекции Запись основных моментов лекции в конспект Активная работа на лекции (Ответы на вопросы преподавателя, решение практических задач во время лекции по заданию преподавателя). В случае непонимания какого либо раздела - вопросы преподавателю.
лабораторные работы	Внимательно выслушать данное на лабораторную работу задание В случае непонимания задания - переспросить у преподавателя суть задания Выполнять работу в установленные сроки. В случае использования лабораторного оборудования - использовать его по назначению согласно инструкции. не списывать решение задания у других студентов
самостоятельная работа	Внимательно выслушать данное на самостоятельную работу задание В случае непонимания задания - переспросить у преподавателя суть задания выполнить задание в установленные преподавателем сроки при необходимости проконсультироваться с преподавателем по ходу выполнения задания не списывать решение задания у других студентов
экзамен	Внимательно выслушать данное на экзамен задание В случае непонимания задания - переспросить у преподавателя суть задания Выполнять работу в установленные сроки. не использовать мобильный телефон и другие электронные устройства если это не разрешено преподавателем не списывать решение задания у других студентов

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.

Компьютерный класс.

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 05.03.01 "Геология" и профилю подготовки "Геофизика".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология
Профиль подготовки: Геофизика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 522 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2127028> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под ред. В. А. Коугия. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2023. - 288 с. - ISBN 978-5-507-48140-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/341231> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Каймин, В. А. Информатика: учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102877-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542614> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа : по подписке.
4. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 453 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-016625-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200564> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций : учебное пособие / В. Т. Безручко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 432 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа : по подписке.
2. Ческидов, В. В. Применение инженерно-геологических и гидрогеологических методов исследований для информационного обеспечения геотехнологий : учебное пособие / В. В. Ческидов. - Москва : МИСИС, 2017. - 114 с. - ISBN 978-5-906846-39-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/105281> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Безручко, В. Т. Компьютерный практикум по курсу 'Информатика' : учебное пособие / В.Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 368 с.- (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0714-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832387> (дата обращения: 22.01.2024). - Режим доступа: по подписке.

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

Направление подготовки: 05.03.01 - Геология

Профиль подготовки: Геофизика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

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

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.