

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций
Отделение философии и религиоведения



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Основы программирования

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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. Хазиева Н.О. (кафедра социальной философии, Отделение философии и религиоведения), NaOHazieva@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:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные парадигмы программирования (процедурная, объектно-ориентированная, функциональная),
- основные инструменты, реализующие в себе концепцию этих парадигм
- основные структуры данных и структуры управления,
- базовые алгоритмы обработки данных
- базовые принципы проектирования информационных систем.

Должен уметь:

- алгоритмизировать задачи общего характера;
- программировать на процедурном языке и на объектно-ориентированном языке программирования;
- проектировать информационные системы на основе объектно-ориентированного подхода;
- создавать веб-приложения с базовым функционалом.

Должен владеть:

- методами алгоритмизации задач общего характера;
- технологиями построения информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода;
- способами измерения эффективности алгоритмов и умением писать такие алгоритмы.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- Знать основные парадигмы программирования (процедурная, объектно-ориентированная, функциональная), основные структуры данных и структуры управления, базовые понятия баз данных и веб-технологий и владеть основными инструментами, реализующими в себе концепцию этих парадигм
- Уметь проектировать и разрабатывать программные системы,
- Выбирать средства программирования, структуры данных, паттерны проектирования, необходимые для оптимального решения поставленной задачи,
- Понимать и анализировать программный код.
- Применять полученные знания в профессиональной деятельности.

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 47.04.01 "Философия (Философия цифрового общества)" и относится к дисциплинам по выбору.

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 - 31 часа(ов), в том числе лекции - 12 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 41 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Введение в алгоритмизацию.	1	1	2	0	3
2.	Тема 2. Тема 2. Введение в язык Java и среду JDK. Типы данных и операции с ними.	1	1	2	0	4
3.	Тема 3. Тема 3. Управляющие операторы языка.	1	1	2	0	4
4.	Тема 4. Тема 4. Базовые алгоритмы обработки данных.	1	1	2	0	4
5.	Тема 5. Тема 5. Массивы.	1	1	2	0	4
6.	Тема 6. Тема 6. Символы и строки.	1	1	2	0	4
7.	Тема 7. Тема 7. Объектно-ориентированный подход (ООП). Пакеты. Интерфейсы.	1	2	2	0	6
8.	Тема 8. Тема 8. Основы разработки веб-приложений.	1	2	2	0	6
9.	Тема 9. Тема 9. Событийно-ориентированное программирование.	1	2	2	0	6
	Итого		12	18	0	41

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Введение в алгоритмизацию.

Структура компьютера по фон Нейману. Понятие алгоритма.

Языки низкого и высокого уровня. Компилируемые и интерпретируемые языки (примеры, различия).

Понятие алгоритма и его свойства. Типы алгоритмов: линейные, разветвляющиеся, циклические. Формы записи алгоритмов: описания, блок-схемы, диаграммы, программы.

Этапы разработки программ - отладка.

Тема 2. Тема 2. Введение в язык Java и среду JDK. Типы данных и операции с ними.

JVM. Этапы компилирования и исполнения программ на Java.

Типы данных в Java и их свойства. Примитивные типы данных Java (int, short, long, byte, double, float, boolean, char), различия между примитивными и ссылочными типами данных. Приведение типов. Арифметические и логические операции (+, -, *, /, %, &&, ||, !). Преобразование типов в при арифметических операциях. Сужение при преобразовании типов.

Тема 3. Тема 3. Управляющие операторы языка.

Элементарные объекты и их основные типы (целые, вещественные, символьные, логические), операции над объектами. Выделение памяти объектам. Системы счисления, перевод чисел из одной системы в другую. Основы логики высказываний.. Обзор условных и циклических операторов в языке Java. Условные и циклические операторы языка. Условные операторы if, switch case, (P ? v1 : v2). Циклические операторы while, do while, циклы for и for each, операторы break и continue. Обзор задач, решаемых через управляющие конструкции.

Тема 4. Тема 4. Базовые алгоритмы обработки данных.

Подходы к построению алгоритмов. Проектирование алгоритмов TOP-DOWN и BOTTOM-UP. Способы задания алгоритмов. Автоматы. Машины Тьюринга.

Разработка и описание алгоритмов : линейные, разветвляющиеся, циклические.

Структурные типы и структуры данных в языках программирования. Массивы, строки, связанные списки, деревья. Работа с динамической памятью.

Задачи поиска в массиве. Последовательный и бинарный поиск.

Методы сортировки массивов - обменом, выбором, вставкой, слиянием, быстрая сортировка.

Эффективность алгоритмов поиска и сортировки.

Работа со стеком и очередью.

Тема 5. Тема 5. Массивы.

Необходимость массивов. Хранение в памяти. Одномерные массивы объявление ссылки и выделение памяти. Обращение к элементу массива. Как пройти по всем элементам массива. Многомерные массивы - объявление, способ пройти по всем элементам. Ступенчатые массивы.

Функции для обработки массивов и матриц. Функции обработки строк

Тема 6. Тема 6. Символы и строки.

Строки. Тип char, номер символа в ASCII. Юникод. Класс String. Объявление, использование (ввод-вывод, конкатенация, методы charAt и length). Базовый ввод данных. Регулярные выражения. Жадные, ленивые регулярные выражения.

Структуры и объединения. Описание и использование. Операции над составными объектами.

Тема 7. Тема 7. Объектно-ориентированный подход (ООП). Пакеты. Интерфейсы.

Принципы ООП - абстракция, 3 кита ООП (инкапсуляция, наследование, полиморфизм), классы и объекты. Методы. Объявление и вызов. Параметры. Перегрузка.

Классы. Объявление. Члены класса (атрибуты, методы), оператор this, конструктор класса, модификаторы (public, private, protected, по умолчанию, static, abstract).

Наследование и полиморфизм. Восходящее преобразование и позднее связывание.

Объекты. Создание объекта, оператор new. Пакеты. Необходимость. Принципы построения. Интерфейсы и абстрактные классы. Абстрактные методы и абстрактные классы. Интерфейсы, их отличие от абстрактных классов. Интерфейсы и множественное наследование. Интерфейсы как средство адаптации. Клонирование и его реализация. Основные сведения о перечисляемых типах (enums).

Тема 8. Тема 8. Основы разработки веб-приложений.

Примитивная модель сетевого взаимодействия. Клиент. Сервер. OSI-модель. Сетевой протокол. Протоколы уровней OSI-модули.

HTTP-протокол. URL, URI. Запрос (структура), заголовки запроса, стартовая строка, http-методы. POST и GET запросы. Параметры запросов. Response (структура). Заголовки. Код ответа. MIME-типы.

HTML, HTML-формы, XML (DTD, XML Schema), JSON. Статические и динамические сайты. Динамическая генерация. MVC-модель.

Порты. Веб-сервер. Примеры веб-серверов. CGI. Сервлет (структура, его методы). Жизненный цикл сервлета. HTTP-сервлет. URL-mapping (синтаксис шаблонов). Сборка. Минусы ручной сборки. Декларативный и императивный подход к сборке. Ant. Target, task. Maven. Pom.xml. Зависимость. Деплой. Артефакт. Механизм плагинов. Жизненный цикл сборки. Архетипы. Необходимая структура приложения для Maven.

Понятие Stateless в HTTP. Сессия. HttpSession его принцип работы и методы. Авторизация пользователя через сессию. Редирект. Cookie (устройство, атрибуты, как работают механизмы cookie). Реализация сессии через cookie. ServletContext.

Шаблонизаторы. JSP. Принцип работы. Недостатки шаблонизаторов. Другие примеры шаблонизаторов: JSTL, Freemarker, Velocity.

Тема 9. Тема 9. Событийно-ориентированное программирование.

UI. История развития UI и GUI. Графические оболочки ОС. Окно (форма). Виджеты (компоненты), Layout. События. Listener. Событийно-ориентированный подход в программировании. Примеры графических элементов в библиотеке Swing. Принцип разработки приложений на swing. Анонимный класс для Listener.

Браузерные приложения. Их преимущество над Desktop-ными. События в браузере. ECMAScript. DOM. BOM. JS. Как происходит работа с компонентами страницы с помощью DOM.

Прототипирование в JS. Использование функций как объекта в JS. AJAX. Необходимость и преимущества. Примеры использования AJAX. JS библиотеки.

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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/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)

Интернет-журнал по ИТ - <http://www.rsdn.ru/>

Интернет-портал с ресурсами по программированию - <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/ms348103.aspx>

Интернет-портал, содержащий статьи по программированию - habrahabr.ru

Портал ресурсов по математике, алгоритмике и ИТ - <http://algotlist.manual.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.
самостоятельная работа	Начинать следует с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемому материалу. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.
зачет	Нужно внимательно прочитать все материалы, которые преподаватель передает группе в письменном или электронном виде, в том числе о литературе, которую он рекомендует использовать при подготовке к экзамену. Готовиться следует преимущественно по тем источникам, которые рекомендует преподаватель. Учебники следует взять в библиотеке на абонементе либо найти в Интернете на сайтах, рекомендуемых преподавателем.

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 47.04.01 "Философия" и магистерской программе "Философия цифрового общества".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Чумакова Екатерина Витальевна Основы программирования на языке Objective-C для iOS : учеб. пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 118 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=648396>
2. Кошкидько Владимир Георгиевич Основы программирования в системе MATLAB: Учебное пособие / Кошкидько В.Г., Панычев А.И. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 84 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=991834>
3. Кувшинов Д. Р. Компьютерные науки : Основы программирования: Учебное пособие / Кувшинов Д.Р., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 102 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=948144>

Дополнительная литература:

1. Дроздов Сергей Николаевич Основы программирования микропроцессоров Intel для встраиваемых систем: Учебное пособие / Скороход С.В., Селянкин В.В., Дроздов С.Н. - Таганрог:Южный федеральный университет, 2016. - 82 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=995604>
2. Колдаев Виктор Дмитриевич Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837>
3. Фризен Ирина Григорьевна Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие / И.Г. Фризен. ? М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. ? 392 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=559358>

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

Направление подготовки: 47.04.01 - Философия

Профиль подготовки: Философия цифрового общества

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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 "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.