

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)
Факультет математики и естественных наук



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информационные системы в образовании

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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 Анисимова Э.С. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), ESanisimova@kpfu.ru ; старший преподаватель, б/с Любимова Е.М. (Кафедра математики и прикладной информатики, Факультет математики и естественных наук), EMljubimova@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 |
|------------------|---|
| ОК-7 | способность к самоорганизации и самообразованию |
| ОПК-1 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ПК-8 | способность использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- состав, функции информационных и телекоммуникационных технологий, возможности их использования в образовательной деятельности;
- основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;
- понятие информационных систем, информационных и коммуникационных технологий;
- современные тенденции развития образовательной системы;
- критерии оценки качества использования ИКТ в образовательной деятельности;
- принципы проектирования учебных программ и разработки методик организации образовательного процесса на основе ИКТ;
- принципы использования ИКТ в образовательной деятельности;
- общие принципы организации и функционирования компьютерных сетей и сетевых технологий, а также их возможности.

Должен уметь:

- использовать программное обеспечение в образовательной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства в самообразовании и проектировании образовательного процесса;
- применять ресурсы Интернета для решения профессиональных педагогических задач и организации педагогического общения;
- использовать прикладные программы в образовательной деятельности;
- осваивать новые программные и сетевые ресурсы образовательного назначения;
- разрабатывать электронные ресурсы образовательного назначения;
- работать в информационных системах, применяемых в образовании.

Должен владеть:

- способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению учебного процесса с использованием ИКТ;
- компьютерными технологиями работы с информацией образовательного назначения;
- способами профессионального самосовершенствования на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных, из разных областей общей и профессиональной культуры;
- технологиями организации процесса обучения на основе ИКТ;
- сетевыми информационными технологиями в сфере образования;
- приемами работы с ресурсами локальных и глобальных информационных сетей.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- работать в информационных системах, применяемых в образовании;
- анализировать и критически оценивать различные теории, концепции, подходов к построению учебного процесса с использованием ИКТ;
- организовывать процесс обучения на основе ИКТ;
- работать с ресурсами локальных и глобальных информационных сетей.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.9 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 "Биология (Общая биология)" и относится к дисциплинам по выбору. 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 - 6 часа(ов), практические занятия - 2 часа(ов), лабораторные работы - 28 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 | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Использование ИКТ в проектировании образовательного процесса. | 8 | 2 | 0 | 2 | 4 |
| 2. | Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс. | 8 | 2 | 0 | 4 | 6 |
| 3. | Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения. | 8 | 2 | 0 | 10 | 12 |
| 4. | Тема 4. Профессиональное самосовершенствование средствами ИКТ. | 8 | 0 | 0 | 6 | 6 |
| 5. | Тема 5. Информационные системы в образовании. | 8 | 0 | 2 | 6 | 8 |
| | Итого | | 6 | 2 | 28 | 36 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Использование ИКТ в проектировании образовательного процесса.

Особенности, назначение и место ИКТ на занятии. Разнообразие и возможные варианты применения ИКТ на уроке. Практическая значимость ИКТ для организации работы. Информационно-поисковая деятельность на основе ИКТ. Интеграция современных педагогических и информационных коммуникационных технологий в процессе создания предметной образовательной среды деятельности педагога. Инновационные качества ИКТ. Формы (способы) организации учебной деятельности

обучающихся с использованием ИКТ. Роль учителя на уроке с использованием ИКТ. Этапы разработки тематического плана и технологической карты на основе ИКТ. Анализ тематических планов, рабочих программ и конспектов уроков на основе ИКТ.

Тема 2. Интеграция дистанционных технологий в образовательный процесс.

Теоретические основы интеграции интерактивности в учебный процесс на базе дистанционного обучения. Возможности системы дистанционного обучения (на примере LMS Moodle) для интеграции интерактивных технологий в процесс обучения. выявить механизмы платформы системы дистанционного обучения (СДО) Moodle для интеграции интерактивных технологий образовательный процесс. Элементы и ресурсы Moodle, необходимые для реализации механизмов интерактивного обучения на платформе систем дистанционного обучения.

Тема 3. Разработка электронных ресурсов образовательного назначения.

Понятие электронных ресурсов образовательного назначения (ЭРОН). Виды электронных ресурсов. Создание электронных учебных материалов. Порядок разработки электронных образовательных ресурсов. Инструментальные среды создания ЭРОН. Организация работы с электронными ресурсами в процессе обучения.

Тема 4. Профессиональное самосовершенствование средствами ИКТ.

Педагогические сетевые сообщества. Поиск и отбор ресурсов сети Интернет для самообразования. Онлайн и офлайн конференции, семинары и др. Электронные издания для педагогических работников.

Тема 5. Информационные системы в образовании.

Роль информационных систем и технологий в современном мире. Общее представление об информационных системах. Классификация информационных систем. Автоматизированные информационно-библиотечные системы. Информационные системы в обучении и контроле знаний. Информационные системы дистанционного образования.

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)

Бесплатный курс Открытого национального университета ИНТУИТ: Intel "Обучение для будущего" - <http://www.intuit.ru/studies/courses/77/77/info>

Бесплатный курс Открытого национального университета ИНТУИТ: Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooks Author - <http://www.intuit.ru/studies/courses/10468/1075/info>

Галимуллина Э.З., Жестков Л.Ю. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ Е-ПОРТФОЛИО. Учебно-методическое пособие / Э.З.Галимуллина, Л.Ю.Жестков. - Елабуга: Изд-во ЕИ К(П)ФУ, 2015. - 44 с. - https://kpfu.ru/staff_files/F1466883848/Metodicheskie.rekomendacii.po.sozdaniju.e_portfolio.pdf

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

| Вид работ | Методические рекомендации |
|----------------------|---|
| лекции | Во время проведения лекций используются интерактивные формы проведения занятий, такие как: метод дискуссии ('Круглый стол', 'Мозговой штурм', 'Аквариум', 'Снежный ком'); метод кооперативного обучения ('Learning Together (Учимся вместе)'); совместная работа малой группы студентов с преподавателем. В процессе освоения дисциплины рефлексия компетенций выполняется студентами непрерывно. По итогам каждого раздела дисциплины студент, используя анкету для самоанализа и самооценки, готовит рефлексивный отчет, представляет его в электронном виде и помещает в е-портфолио. Рефлексия помогает студентам сформулировать получаемые результаты, предопределить цели дальнейшей работы, скорректировать свой образовательный путь. Диагностика компетенций осуществляется в форме аудита достигнутых результатов на протяжении всего процесса освоения дисциплины. Она реализуется посредством оценки деятельности студента группами в сотрудничестве с преподавателем по оценочным листам. По результатам такой оценки студенту выставляется среднее значение. Регулярная диагностика компетенций необходима для получения систематичной, достоверной и надежной оперативной диагностической информации в процессе личностно-профессионального роста студента. Все учебно-профессиональные действия, выполняемые студентами в процессе освоения дисциплины, направлены на конструирование деятельности продукта интеллектуальной деятельности в информационной образовательной среде. Творческая активность будущего учителя в наибольшей степени реализуется в процессе педагогического конструирования. |
| практические занятия | Практическое занятие направлено на обобщение и систематизацию знаний, умений приобретенных студентом во время других видов занятий и самостоятельной работы. Для успешного проведения занятия студентам необходимо тщательно изучить рассматриваемые вопросы, подготовить доклады. Занятие проводится в виде конференции. |
| лабораторные работы | Лабораторные занятия важный вид учебных занятий по дисциплине. Их цель закрепить, расширить, углубить и проконтролировать знания, полученные обучающимися в ходе самостоятельной работы. Эти занятия способствуют выработке у обучаемых самостоятельного творческого мышления, умений и навыков применения теоретических знаний в решении конкретных проблем, возникающих в образовательной деятельности. |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|------------------------|--|
| самостоятельная работа | Осуществление самостоятельной работы процесс, включающий в себя сбор, анализ и обобщение материалов исследования по представленным темам. Обучающийся должен четко организовать свою работу. Предварительно должны быть продуманы цели, методика исследования, направления раскрытия вопросов. Обучающийся должен провести работу в сети Интернет изучить собранный материал, проанализировать и систематизировать. Выбор темы самостоятельной работы по инициативе студента возможен в двух случаях: 1) стремление исследовать вопросы практики применения информационного законодательства; 2) профессиональный интерес в области малоизученной проблемы, связанной с применением информационных технологий. Вне зависимости от подхода к выбору темы не переменным условием является интерес к ней студента. Тема должна быть сформулирована лаконично, ясно и четко, не допускать произвольности ее толкования. Предпочтителен заблаговременный выбор темы самостоятельной работы, позволяющий получить совет преподавателей, а также осуществлять целенаправленный поиск информации для ее разработки. Следует иметь в виду, что темы могут быть узкими и широкими. Выбирая узкую тему, студент должен быть нацелен на глубокое исследование, обращение к специализированным источникам, анализ и обобщение информации по конкретной проблеме. В обоих случаях исследовательская деятельность студента выходит на первый план. При затруднении в выборе темы студент может обратиться за помощью к преподавателю. |
| зачет | Итоговая аттестация проводится в виде защиты е-портфолио. Технология е-портфолио используется для накопления, хранения, развития, презентации индивидуально значимых результатов (академических, научных, личностных). Цель процесса разработки е-портфолио - дать возможность студенту выделять и размышлять над своими сильными и слабыми сторонами, используя формирующую обратную связь, предоставляя возможность преподавателям поддержать успехи и предпочтения обучающихся соответствующими способами. Оформляя е-портфолио, студенты целенаправленно собирают работы, которые демонстрируют компетентности и образовательные достижения в процессе освоения дисциплины. |

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 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки "Общая биология".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.9 Информационные системы в образовании

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). ('Znaniyum' Полнотекстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=322029>.
2. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). ('Znaniyum' Полнотекстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=251095>
3. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). ('Znaniyum' Полнотекстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=241862>

Дополнительная литература:

1. Трайнев, В. А. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К', 2012. - 320 с. ('Znaniyum' Полно-текстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=430429>
2. Шмакова, А. П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий [Электронный ресурс]: мо-нография / А. П. Шмакова. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 184 с. ('Znaniyum' Полнотекстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=462991>
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). ('Znaniyum' Полнотекстовый доступ). Режим доступа: <http://znaniyum.com/bookread2.php?book=180612>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.9 Информационные системы в образовании

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

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: Общая биология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

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.