МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Е.А. Турилова
17 февраля 2023 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технологии проектной деятельности в образовании

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Биология и английский язык
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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. (доцент) Габдрахманова Р.Г. (Кафедра методологии обучения и воспитания, Институт психологии и образования), Rashida.Gabdrahmanova@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
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
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, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основные этапы постановки профессиональных задач;

виды проектов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач;

в общих чертах способы, технологии, приемы представления результатов проектной деятельности;

основы педагогического проектирования, программ учебных дисциплин, курсов, методических материалов, оценочных средств основных и дополнительных образовательных программ и требований к ним;

некоторые принципы деятельностного подхода, отдельные виды современных образовательных технологий, сущность информационно-коммуникационных технологий технологий.

Должен уметь:

анализировать этапы постановки профессиональных задач;

определять вид проекта и его ограничения, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач;

формировать в общих чертах план-график реализации проекта его выполнения;

проектировать под руководством преподавателя отдельные структурные компоненты основных и дополнительных образовательных программ (методические материалы, оценочные средства);

классифицировать образовательные системы и образовательные технологии (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);

Должен владеть:

способностью определения этапов постановки задач в конкретной профессиональной области;

приемами проектирования для решения конкретной задачи, без оценки ресурсов и ограничений;

некоторыми навыками по публичному представлению результатов решения конкретной задачи проекта;

некоторыми методами проектирования отдельных структурных компонентов основных и дополнительных образовательных программ;

навыками применения базовых ИКТ в разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ;

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания, умения и навыки во время педагогической практики

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.06.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и английский язык)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 2 курсе в 4 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 - 37 часа(ов), в том числе лекции - 10 часа(ов), практические занятия - 26 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 35 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности. Технология проектной деятельности.	4	4	0	4	0	0	0	8
2.	Тема 2. Основные этапы проектной деятельности.	4	2	0	4	0	0	0	6
3.	Тема 3. Классификация проектов. Методология управления проектами.	4	4	0	18	0	0	0	21
	Итого		10	0	26	0	0	0	35

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Теоретические основы проектной деятельности. Технология проектной деятельности.

История развития проектной деятельности. История создания моделей управления проектами в России и за рубежом. Понятие и сущность проекта. Основные понятия: "проект", "метод проектов", "управление проектами"

Проектная деятельность и проектные задачи.

Проектная деятельность как особый вид технологий.

Педагогическое проектирование как составная часть педагогической деятельности

Задачи, уровни и принципы педагогического проектирования.

Проектировочные компетенции и их значение.

Тема 2. Основные этапы проектной деятельности.

Структура проекта: основные этапы проекта и методы реализации каждого этапа, проектные умения.

Анализ, оценка, экспертиза проекта.

Организационные формы в обучении школьников проектной деятельности: индивидуальные, коллективные, групповые, классные и внеклассные, школьные и внешкольные. Оценивание проектной деятельности обучающихся.

Тема 3. Классификация проектов. Методология управления проектами.

ТАвторы классификаций проектов и проектной деятельности: Килпатрик У. Х., Стивенсон . Классификации проектов по виду , целевой установки, уровню интеграции материала, объему материала и времени его проработки, по продолжительности, форме организации, степени реализации, сферам деятельности .

Цифровая трансформация в системе образования. -понятийным аппаратом в сфере обра-зовательных цифровых технологий. Применяемость отечественных и зарубежных IT-систем. Цифровая культура педагога..Сквозные цифровые технологии, цифровые инструменты для создания игровых творческих проектов..

AV технологии при организации творческой проектной деятельности.

ипы проектов в образовании

Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ

.Учебные проекты в развивающем образовании Специфика учебных проектов. Работа над учебным проектом: ситуация и проблема, постановка цели, формулирование темы

Методы управления проектами: Agile, Scrum, Kanban и др.

Команда проекта. Лидерство в команде проекта. Подбор членов команды, распределение ролей.Типологические особенности людей. Мотивация членов команды. Развитие командного взаимодействия.

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 №14-55-996ин/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)

Проект и проектная деятельность - https://pionerov.ru/assets/downloads/mc/recommendations/PPD.pdf

проектная деятельность в образовательном учреждении - https://e.lanbook.com/book/48342

Технологии организации проектной деятельности - https://interactiv.su/2017/12/25/%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D1%85%D

Технология проектной деятельности на уроках физики - https://urok.1sept.ru/articles/680287

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Изучение основных образовательных тенденций. Краткая их запись. Проработка конспекта лекции; проведение анализа конспекта лекции, а также рекомендованных учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме. Ответы на поставленные вопросы по лекции. Внедрение теоретических аспектов в практическую деятельность.
практические занятия	При подготовке к практическим занятиям необходимо внимательно изучить теоретический материал по данной работе, список рекомен-дованной литературы. Активно использовать ресурсы библиотеки КФУ, ЭБС и глобальной сети Интернет, современные информацион-ные технологии и компьютерные презентаций национальных систем образования.
самостоя-тельная работа	Работа с источниками. Работу с источниками надо начинать с озна-комительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структур-ные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В за-висимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения по-ставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов тек-ста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели. Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопли-вого чтения с 'мысленной проработкой' материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргумен-тов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетиче-ский характер и уловить скрытые вопросы

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачеты являются средством проверки знаний студента и его подго-товки по данной дисциплине, а также активной формой учебно-воспитательной работы преподавателя со студентами. Зачеты имеют своим основным назначением: а) выяснение и оценку знаний студента; б) проверку умения студента применять положения теории на прак-тике; в) в отдельных случаях - оказание студенту методической помощи для дальнейшей самостоятельной работы и углубления знаний по данной дисциплине. При проведении зачетов рекомендуется руководствоваться следую-щим: а) основой успешной подготовки студентов к зачету является систе-матическое изучение ими рекомендованной литературы и правиль-ное конспектирование всего изучаемого материала. Для наиболее успешного решения этой задачи надо во время предшествующей учебно-экзаменационной сессии провести со студентами методиче-скую беседу об их подготовке к зачету в следующем учебном году (семестре), особо предупредив о необходимости конспектирования рекомендуемой литературы, и точно определить объем требований, которые будут предъявлены на зачете. Каждый студент опрашивает-ся отдельно; б) перед зачетом рекомендуется внимательно ознакомиться с кон-спектами студента, что позволит составить общее впечатление об уровне самостоятельной работы студента и его подготовленности к сдаче зачета. Если конспекты составлены неграмотно, на низком уровне или студент совершенно не законспектировал основную ли-тературу, указанную в программе курса, преподаватель должен все это учесть при решении вопроса о принятии зачета; в) зачет рекомендуется проводить путем опроса студента, предоста-вив ему возможность изложить весь известный материал. Не следует перебивать студента, ставить дополнительные или уточняющие во-просы, пока он не закончит своего изложения. Во время сдачи зачета студент не имеет права пользоваться учебни-ком, учебным пособием, конспектом, каким-либо источником. Од-нако в необходимых случаях преподаватель может предложить до-полнительный вопрос. Дополнительные вопросы должны быть по-ставлены четко и ясно. При выставлении оценок экзаменатор при-нимает во внимание не столько знание материала, часто являющееся результатом механического запоминания прочитанного, сколько умение ориентироваться в нем, логически рассуждать, а равно при-менять полученные знания к практическим вопросам. Важно также учесть форму изложения.

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.

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 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Биология и английский язык".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.06.02 Технологии проектной деятельности в образовании

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

1. Педагогика : учебник / В.Г. Рындак, А.М. Аллагулов, Т.В. Челпаченко [и др.] ; под общ. ред. В.Г. Рындак. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 427 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/25026. - ISBN 978-5-16-012624-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086772 (дата обращения: 30.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

2. Крылова, М. А. Методология и методы психолого-педагогического исследования : основы теории и практики : учебное пособие / М.А. Крылова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 96 с. - (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-369-01648-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/975602 (дата обращения: 30.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

3. Организация исследовательской деятельности в процессе обучения естественнонаучным дисциплинам в школе и вузе : монография / П. Ю. Романов, Т. П. Злыднева, Т. Е. Романова [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 260 с. - (Научная мысль). - DOI 10.12737/25280. - ISBN 978-5-16-012852-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1069043 (дата обращения:30.09.2021). - Режим доступа: по подписке.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии. Аринина. -

Казань, 2015. - 36 с. - - Текст : электронный. - URL: http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Metodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyatelnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: для студентов и сотрудников КФУ.

5. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы / Бушенева Ю.И. - Москва :Дашков и К, 2016. - 140 с.: ISBN 978-5-394-02185-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/415294 (дата обращения: 28.04.2020)). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Зарубина Т.В., Медицинская информатика : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-3689-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: методика преподования биологии / Теремов А.В., Петросова Р.А., Перелович Н.В. - Москва :МПГУ, 2012. - 160 с. ISBN 978-5-7042-2356-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/526590 (дата обращения: 28.04.2020). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.06.02 Технологии проектной деятельности в образовании

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

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология и английский язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

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.