

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Турилова Е.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Преподавание биологии на полилингвальной основе

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

Профиль подготовки: Биология и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

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): преподаватель, б.с. Ахмадиева З.Ш. (Кафедра биологического образования, Центр биологии и педагогического образования), ZSBikmukhametova@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-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- современные методы и средства профессиональной деятельности в обучении биологии;
- особенности поведения уроков биологии на полилингвальной основе;
- практические рекомендации и учебно-методические материалы для повышения эффективности образовательного процесса;

Должен уметь:

- применять средства и методы профессиональной деятельности в обучении биологии на полилингвальной основе;
- применять технологию предметно-языкового интегрированного обучения;
- проводить обзор эволюции мировых практик CLIL-подхода;
- изучить методологию подхода и определить его основные принципы;
- выявить особенности использования CLIL-подхода в полилингвальном образовании;

Должен владеть:

технологией предметно-языкового интегрированного обучения;

Должен демонстрировать способность и готовность:

к реализации принципа поликультурности и полилингвальности при проведении занятий в учебном заведении

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.07.20 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Биология и безопасность жизнедеятельности)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

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 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 45 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 26 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 63 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	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная 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. Обзор истории методических систем, подходов в обучении биологии. Понятийный аппарат полилингвального образования.	8	2	0	0	0	4	0	9
2.	Тема 2. История развития полилингвального и поликультурного образования в России.	8	2	0	0	0	4	0	10
3.	Тема 3. История развития и модели полилингвального и поликультурного образования в Западной Европе и США	8	4	0	0	0	4	0	10
4.	Тема 4. Полилингвальное обучение как средство реализации принципа поликультурности. Теоретические основы проектирования уроков биологии.	8	2	0	0	0	4	0	10
5.	Тема 5. Билингвальная компетенция как результат двуязычного образования. Технология формирования билингвальной предметной компетенции.	8	4	0	0	0	4	0	10
6.	Тема 6. Интерактивные методы, игровые методы и кейс-стади в формировании языковых и речевых навыков на различных этапах обучения биологии. Шаблон проектирования урока по технологии CLIL.	8	4	0	0	0	6	0	14
	Итого		18	0	0	0	26	0	63

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Обзор истории методических систем, подходов в обучении биологии. Понятийный аппарат полилингвального образования.

Биология как предмет обучения. Методика обучения биологии на полилингвальной основе. Способы обучения и способы учения. Приемы обучения. Взаимосвязь и взаимозависимость принципов обучения. Дидактические и специфические методические принципы обучения биологии. Краткий очерк истории методов в отечественной и зарубежной методике. Их цели, содержание, принципы, организация обучения.

Понятия "поликультурность", "технология предметно-языкового интегрированного обучения", "иноязычная культура", "билингвальная компетенция".

Тема 2. История развития полилингвального и поликультурного образования в России.

Полилингвальность и двуязычие как феномены образовательной практики учителей в общеобразовательных учреждениях (начало 20 века до наших дней) в РФ и РТ. Генезис двуязычного образования в России и в Татарстане. Определение и реализация целей обучения в отечественных и зарубежных стандартах и программах для разных типов учебных заведений.

Тема 3. История развития и модели полилингвального и поликультурного образования в Западной Европе и США

Слабые и сильные типы моделей поликультурного образования Западной Европы. Модель Еврошколы, школы международного бакалавриата, ГЕБШ в Германии. Опыт развития мультикультурализма в Европейском Союзе и его анализ. Изучение материалов Европейского конгресса по исследованиям в области биологического образования по проблеме обучения билингвов биологии.

США как страна, реализующая модели билингвального образования. языковая политика США для мигрантов. Идея "melting pot". Модели билингвального обучения в США: от переходных? транзитных до модели "Языковое наследие". Ассоциация NABE и ее роль в развитии билингвального образования в США. Анализ статей журнала "Bilingualism and Bilingual Education".

Тема 4. Полилингвальное обучение как средство реализации принципа поликультурности. Теоретические основы проектирования уроков биологии.

Билингвизм как социальный и индивидуальный феномен. Характерные черты двуязычного индивида. Классификация определений и типов билингвизма. Теоретические основы проектирования системы билингвального обучения в полилингвальной школе. Модель континуума, психологические гипотезы билингвального мышления..

Тема 5. Билингвальная компетенция как результат двуязычного образования. Технология формирования билингвальной предметной компетенции.

Теория порогов Дж. Камминза, принцип 4С Д. Койл, матрица коммуникации Дж. Камминза, лингвистический триптих, таксономия Блума, CALP и BICS как уровни сформированности билингвальной компетенции личности, компоненты, критерии и показатели билингвальной компетенции. Стратегии билингвального обучения и правила их применения.

Европейский союз и его концепция изучения и применения иностранных языков. Идея мозаики культур и языков. Различные подходы к реализации билингвального обучения и технология билингвального обучения CLIL. TKT CLIL Handbook. Шаблон проектирования урока по технологии CLIL. Scaffolding как одна из основных стратегий билингвального обучения, направленная на минимизацию когнитивных и лингвистических трудностей обучающихся.

Тема 6. Интерактивные методы, игровые методы и кейс-стади в формировании языковых и речевых навыков на различных этапах обучения биологии. Шаблон проектирования урока по технологии CLIL.

- Дискуссионные, игровые и тренинговые формы интерактивного обучения биологии- общая характеристика. Метод "брейнсторминг" (коллективного решения проблем) и его разновидности. Технология дискуссионного общения. Интерактивные технологии в дистанционном обучении.

- Игровые технологии: деловые, ролевые и тренинговые игры. Дидактические возможности обучающей игры. Классификация обучающих игр (фонетические, лексические, грамматические игры), по видам речевой деятельности (игры на формирование навыков аудирования, говорения, чтения, письма). Игра Бинго. Ролевые, деловые игры в формировании социо - коммуникативной компетенции.

- Технология кейс-стади: характерные признаки и особенности по сравнению с другими методами обучения. Классификация кейсов. Познавательные, информационно-коммуникационные и виртуальные аспекты кейс технологии. Кейс -стади как метод формирования умения аналитического мышления и рефлексивных суждений, мотивации к изучению предмета естественнонаучного цикла на английском языке. Виды, типы и обучающие функции кейсов. Временная, сюжетная и разъяснительная структуры. Деловая игра как форма реализации кейс-стади. Кейс -стади как компонент проектной деятельности.

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)

Padlet - интерактивная доска для групповой работы - <https://ru.padlet.com/>

Wooclap - конструктор для интерактивных занятий - <https://www.wooclap.com/ru/>

Wordwall - конструктор интерактивных образовательных ресурсов - <https://wordwall.net/ru>

ОСНОВЫ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -

https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1664119508&tld=ru&lang=ru&name=Yalalov_Ocnovy_polilingvalnogo_obrazovaniya_s_izmeneniy

СЕТЕВОЕ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА -

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1664119508&tld=ru&lang=ru&name=Monografiya.pdf&text=полилингвальное%20образование&>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проходят согласно тематическом плану курса. Лекционный материал предполагает широкое участие студентов в обсуждении. Часть лекционного курса могут докладывать студентами при предварительной проверке преподавателя. На лекционных и лабораторных занятиях необходимо иметь тетради, телефон или ноутбук с доступом в интернет.

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	На лабораторных занятиях студенты знакомятся с различными электронными библиотечными системами, определяют структуру урока проводимого по технологии CLLL; определяют теоретические основы проектирования системы билингвального обучения в полилингвальной школе; выделяют различные подходы к реализации билингвального обучения и технологий билингвального обучения CLLL; научатся использовать интерактивные методы, игровые методы и кейс-стади в формировании языковых и речевых навыков на различных этапах обучения биологии.
самостоятельная работа	Проводится при подготовке студентов к творческим заданиям или подготовке презентации. Может выполняться индивидуально или малыми группами. С тематикой презентаций студенты знакомятся на первых занятиях. План презентации представляется и обсуждается с преподавателем. Предполагается последующее распространение презентаций среди студентов группы.
зачет	Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Зачет проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий

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 безопасность жизнедеятельности".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.20 Преподавание биологии на полилингвальной основе

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: Биология и безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Основная литература:

1. Минакова, Л. Ю. ENGLISH IN BIOLOGY AND ECOLOGY (АНГЛИЙСКИЙ В СФЕРЕ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ) : учебное пособие для студентов естественных специальностей / Минакова Л. Ю. , Пилукова А. В. - 2-е изд. , перераб. - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. - 152 с. - ISBN 978-5-94621-746-0. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785946217460.html> (дата обращения: 27.12.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. English for Biology Students and Postgraduates: учебное пособие / Коротких Е.Г. - Новосибирск :Золотой колос, 2015. - 215 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/614906> (дата обращения: 28.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
3. Бабунова, Е. С. Поликультурное образование : учебно - методическое пособие / Бабунова Е. С. - 3-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 103 с. - ISBN 978-5-9765-2269-5. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765226951.html> (дата обращения: 28.12.2023). - Режим доступа : по подписке.
4. Кашлев, С. С. Технология интерактивного обучения : учебно-методическое пособие / С.С. Кашлев. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 239 с. - (Наука и практика). - ISBN 978-5-16-015453-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089370> (дата обращения: 27.12.2023). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Сытникова, Е. Б. Learning Biology : учебное пособие / Е. Б. Сытникова ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. - 106 с. - ISBN 978-5-9275-3372-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1308443> (дата обращения: 28.12.2023). - Режим доступа: по подписке.
2. Гарданов, А. Р. Поликультурное образование : учебное пособие / А. Р. Гарданов. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. - 72 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/56653> (дата обращения: 28.12.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Теория и практика поликультурного образования: результаты проекта ALLMEET программы TEMPUS : монография / М. Куконоато, Т. М. Трегубова, О. Г. Смолянинова [и др.] ; ответственный редактор О. Г. Смолянинова. - Красноярск : СФУ, 2017. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3766-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157635> (дата обращения: 28.12.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.20 Преподавание биологии на полилингвальной основе*

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 безопасность жизнедеятельности

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

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.

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.