

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



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Теория и технологии развития математических представлений у детей

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

Профиль подготовки: Дошкольное образование и иностранный язык

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 Нуриева А.Р. (Кафедра теории и методики дошкольного и начального образования, факультет психологии и педагогики), ARNurieva@kpfu.ru ; Хабибуллина Елена Яковлевна

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-1	готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
ОПК-3	готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-3	способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- особенности развития математических представлений у детей дошкольного возраста;
- принципы отбора программ для дошкольников по развитию математических представлений;
- важность предметной подготовки ребёнка дошкольного возраста в процессе формирования преемственности дошкольного и начального школьного звеньев;

Должен уметь:

- организовывать работу с знакомством дошкольников решением задач, величины, геометрическими фигурами;
- разрабатывать и применять в педагогическом процессе дидактические игры по детям дошкольного возраста с понятиями нумерации, по направлениям: арифметическими действиями, развитию математических представлений у детей дошкольного возраста;
- анализировать занятия педагогов по развитию математических представлений у дошкольников;
- планировать работу ДОУ с семьей и школой по развитию математических представлений у дошкольников;

Должен владеть:

- анализом научно-методической литературы по математическому развитию детей;
- навыком планирования и анализа формирования математических представлений у детей дошкольного возраста;
- приемами и способами проведения диагностики интеллектуального развития педагогической деятельности в области детей дошкольного возраста;
- навыками и умениями проведения занятий по математике в ДОУ.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- разрабатывать и применять в педагогическом процессе дидактические игры по детям дошкольного возраста с понятиями нумерации, по направлениям: арифметическими действиями, развитию математических представлений у детей дошкольного возраста;

- анализировать занятия педагогов по развитию математических представлений у дошкольников;
- планировать работу ДОУ с семьей и школой по развитию математических представлений у дошкольников;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Дошкольное образование и иностранный язык)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 90 часа(ов), в том числе лекции - 40 часа(ов), практические занятия - 46 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 90 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре; экзамен 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	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Особенности и методика развития у детей дошкольного возраста представлений о массе предметов и способах измерения массы	3	4	3	0	5
2.	Тема 2. Освоение простейших зависимостей и закономерностей в дошкольном возрасте	3	3	3	0	5
3.	Тема 3. Содержание математического развития дошкольников.	3	3	4	0	10
4.	Тема 4. Особенности и методика формирования и развития количественных и числовых представлений у дошкольников.	3	3	4	0	10
5.	Тема 5. Особенности и методика формирования и развития у дошкольников представлений о размерах предметов, величинах и их измерении.	3	3	4	0	6
6.	Тема 6. Особенности формирования и развития у дошкольников представлений о форме предметов и геометрических фигурах.	4	5	6	0	8
7.	Тема 7. Особенности и методика формирования и развития пространственных представлений у дошкольников.	4	5	6	0	10
8.	Тема 8. Особенности и методика формирования и развития представлений о времени у дошкольников.	4	5	6	0	10

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
9.	Тема 9. Развитие понимания сохранения количества и величины у детей дошкольного возраста	4	5	6	0	10
10.	Тема 10. Проектирование процесса математического развития дошкольников в ДООУ.	4	4	4	0	16
	Итого		40	46	0	90

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Особенности и методика развития у детей дошкольного возраста представлений о массе предметов и способах измерения массы

Особенности и методика развития у детей дошкольного возраста представлений о массе предметов и способах измерения массы. От возраста к возрасту увеличивается количество предметов, сравниваемых ребенком по массе: от двух (различение легкого и тяжелого предмета в паре) к сравнению трех и установлению зависимости между ними, а затем пяти, шести и более. Упражнения, осуществляемые ребенком в данных условиях, способствуют абстрагированию веса (массы) от других свойств - цвета, формы, размера, назначения предмета - и углубленному познанию всех свойств во взаимосвязи. Сравнение предметов, объема жидкости сыпучих веществ по массе гораздо сложнее, чем подлине, ширине, высоте, объему.

Тема 2. Освоение простейших зависимостей и закономерностей в дошкольном возрасте

Освоение простейших зависимостей и закономерностей в дошкольном возрасте. деление предмета на две, четыре или восемь равных частей путем разрезания или последовательного складывания плоских предметов пополам (один, два или три раза);

освоение зависимости целого и части, умение воспринимать как целое не только неразделенный предмет, но и воссозданный из частей; упражнение в способе сравнения частей, полученных при делении целого на равные части, путем наложения;

уточнении значения слова равны; развитие самостоятельности мышления, сообразительности; выявление зависимостей.

Тема 3. Содержание математического развития дошкольников.

Содержание математического развития дошкольников.

Проблема содержания математического развития ребенка дошкольного возраста в психолого-педагогической литературе.

Структура содержания математического развития дошкольника.

Представление содержания математического развития дошкольника в основных общеобразовательных программах дошкольного образования

Тема 4. Особенности и методика формирования и развития количественных и числовых представлений у дошкольников.

Особенности и методика формирования и развития количественных и числовых представлений у дошкольников. Развитие у детей представлений о множестве. Развитие представления о числе. Владение количественными и порядковыми числительными. Этапы формирования количественных представлений. Дочисловой этап и обучение счету.

Тема 5. Особенности и методика формирования и развития у дошкольников представлений о размерах предметов, величинах и их измерении.

Особенности и методика формирования и развития у дошкольников представлений о размерах предметов, величинах и их измерении. Величина и ее измерение. Величины, с которыми знакомятся дошкольники. Значение ознакомления дошкольников с величиной. Особенности восприятия величины детьми раннего и дошкольного возраста.

Тема 6. Особенности формирования и развития у дошкольников представлений о форме предметов и геометрических фигурах.

Особенности формирования и развития у дошкольников представлений о форме предметов и геометрических фигурах. Изучить теоретические основы формирования представлений о геометрических фигурах и формах предметов у детей дошкольного возраста; Раскрыть особенности восприятия и методы формирования о форме предметов и геометрических фигурах у детей дошкольного возраста; Анализировать педагогические условия формирования представлений о геометрических фигурах и форме предметов у детей младшего дошкольного возраста; Изучение средств по формированию представлений о геометрических фигурах у детей младшего возраста.

Тема 7. Особенности и методика формирования и развития пространственных представлений у дошкольников.

Особенности и методика формирования и развития пространственных представлений у дошкольников. Методика формирования ориентировки в пространстве в разных возрастных группах. Определение пространственного расположения предметов относительно себя. Обучение умению передвигаться в указанном направлении.

Тема 8. Особенности и методика формирования и развития представлений о времени у дошкольников.

Особенности и методика формирования и развития представлений о времени у дошкольников.

Время и особенности его восприятия детьми. Содержание представлений о времени у детей дошкольного возраста во второй младшей группе, старшей группе и подготовительной группе. Пути и средства развития представлений о времени у дошкольников.

Тема 9. Развитие понимания сохранения количества и величины у детей дошкольного возраста

Развитие понимания сохранения количества и величины у детей дошкольного возраста.

Методика использования творческих задач, вопросов и ситуаций в обучении дошкольников. Алгоритмы и их освоение дошкольниками. Анализ различных алгоритмов. линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Дискретность структуры алгоритма.

Тема 10. Проектирование процесса математического развития дошкольников в ДОУ.

Проектирование процесса математического развития дошкольников в ДОУ. Развитие элементов логического мышления и творческих способностей у детей старшего дошкольного возраста (подготовительная группа). Учить способам практической деятельности в области математики. Развитие творческих способностей детей.

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)

Библиотека учебной и научной литературы - <http://sbiblio.com/biblio>

Детский сад от а до я - <http://www.detskiysad.ru/>

Дошкольное образование - <http://www.kindereducation.com>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивных технологий и предполагают активное участие студентов. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.
практические занятия	Практические занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На практических занятиях студенты решают типовые задачи с использованием изученных методов. Работа на практических занятиях предполагает повторение теоретического материала, активное участие в совместном решении задач, отчеты по выполненной домашней работе.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов по дидактической сути представляет собой комплекс условий обучения, организуемых преподавателем и направленных на самоподготовку учащихся. Учебная деятельность протекает без непосредственного участия преподавателя и заключается в проработке лекционного материала, подготовке к устному опросу и тестированию, к лабораторным занятиям; изучении учебной литературы из основного и дополнительного списка

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Зачет проводится в форме устного опроса. Обучающиеся поочередно отвечают на вопросы преподавателя, могут задавать дополнительные вопросы сокурсникам. Преподаватель оценивает уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.
экзамен	Экзамен проводится в форме письменного ответа на билет или устного опроса. Обучающиеся получают билет с двумя вопросами, отвечают на них в письменном виде или устно, отвечают на дополнительные вопросы преподавателя. Оценивается уровень подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

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 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Дошкольное образование и иностранный язык".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.2 Теория и технологии развития математических
представлений у детей*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: Дошкольное образование и иностранный язык

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

Турченко В. И. Дошкольная педагогика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Турченко. - 3-е изд., стер. - М.: Флинта, 2013. - 256 с. - ISBN 978-5-9765-0906-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=466421>

Фрейлах Н.И. Методика математического развития [Электронный ресурс]: учеб. пос. / Н.И. Фрейлах. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=424192>

Фрейлах Н.И. Математика для воспитателей: Учебник / Фрейлах Н.И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 136 с.: 60x90 1/16. - (Обложка) ISBN 978-5-8199-0341-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=417993>

Дополнительная литература:

1. Задания и упражнения для развития памяти, внимания и воображения у детей 5-7 лет [Электронный ресурс] / Петухова С.А. - СПб.: КАРО, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785992502640.html>
2. Развитие интеллектуальных способностей детей старшего дошкольного возраста в математической деятельности [Электронный ресурс] : монография / М.Ю. Стожарова, С.Г. Михалёва. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976514645.html>
3. Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения [Электронный ресурс] : теоретический и научно-методический журнал - М. : Шк. Пресса, 2018. - ♦ 1. - 80 с. - ISSN 2223-7003. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1016593>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.2 Теория и технологии развития математических
представлений у детей*

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: Дошкольное образование и иностранный язык

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.

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.