

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

Алгебра

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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) Гильмуллин М.Ф.

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
ПК-1	Способен формировать у обучающихся осознание абсолютности математической истины и математического доказательства с пониманием смысла и возможности выбора различных путей в решении поставленной задачи.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основы общей теории алгебраических систем;
 основы теории систем линейных алгебраических уравнений;
 основы общей теории векторных пространств и их линейных преобразований;
 основы теории групп и теории колец;
 основы теории многочленов от одной и нескольких переменных.

Должен уметь:

решать типовые задачи в указанной предметной области;
 применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;

Должен владеть:

навыками решения типовых алгебраических задач;
 представлениями о связи алгебры со школьным курсом математики.

Должен демонстрировать способность и готовность:

применять результаты освоения дисциплины в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.09.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика и физика)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1, 2 курсах в 1, 2, 3 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 11 зачетных(ые) единиц(ы) на 396 часа(ов).

Контактная работа - 198 часа(ов), в том числе лекции - 98 часа(ов), практические занятия - 100 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 126 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; зачет во 2 семестре; экзамен в 3 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. Алгебраические системы	1	8	8	0	8
2.	Тема 2. Системы линейных уравнений	1	10	10	0	10
3.	Тема 3. Матрицы	1	8	8	0	8
4.	Тема 4. Операции над матрицами	1	10	10	0	10
5.	Тема 5. Векторные пространства	2	10	10	0	20
6.	Тема 6. Линейные операторы	2	8	10	0	18
7.	Тема 7. Группы. Кольца	2	8	8	0	16
8.	Тема 8. Многочлены. Операции над многочленами	3	10	10	0	10
9.	Тема 9. Многочлены от одной переменной	3	10	10	0	10
10.	Тема 10. Многочлены от нескольких переменных	3	10	10	0	10
11.	Тема 11. Алгебраические и трансцендентные элементы	3	6	6	0	6
	Итого		98	100	0	126

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Алгебраические системы

Алгебраическая операция. Свойства операций. Понятие алгебры. Отношения. Понятие алгебраической системы (общая теория). Группы, кольца, поля. Простейшие свойства. Гомоморфизмы, изоморфизмы алгебр. Поле комплексных чисел. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа. Корни из комплексного числа.

Тема 2. Системы линейных уравнений

Системы линейных уравнений (общие сведения). Теория линейных уравнений. Понятие векторного пространства, примеры. Арифметическое векторное пространство. Линейная зависимость и линейная независимость систем векторов. Базис и ранг конечной системы векторов. Базис и размерность векторного пространства.

Тема 3. Матрицы

Матрицы. Действия с матрицами. Элементарные преобразования матрицы. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы. Матричное уравнение. Сложение матриц. Степени матрицы. Критерий совместности системы линейных уравнений. Однородная система линейных уравнений. Фундаментальная система решений. Линейные многообразия.

Тема 4. Операции над матрицами

Операции над матрицами. Обратимые матрицы. Условия обратимости матрицы. Нахождение обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений в матричной форме.

Подстановки. Четные и нечетные подстановки. Определитель квадратной матрицы. Миноры и алгебраические дополнения. Разложение определителя по строке и столбцу. Определитель произведения матриц. Необходимое и достаточное условие равенства нулю определителя. Приложения теории определителей. Методы вычисления определителей n -го порядка.

Тема 5. Векторные пространства

Векторные пространства. Матрица перехода от одного базиса к другому. Операции над подпространствами. Векторные пространства со скалярным умножением. Евклидово пространство. Ортогональная система векторов. Процесс ортогонализации. Норма вектора. Ортогональный и ортонормированный базис. Изоморфизм векторных и евклидовых пространств.

Тема 6. Линейные операторы

Линейные отображения векторных пространств и линейные операторы. Матрица линейного оператора. Связь между матрицами линейного оператора в различных базисах. Операции сложения, умножения линейных операторов, умножения оператора на скаляр. Образ и ядро линейного оператора. невырожденные линейные операторы. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора, их вычисление. Линейные операторы с простым спектром. Приведение матрицы к диагональному виду.

Тема 7. Группы. Кольца

Группы. Свойства групп. Подгруппы. Теорема Кэли. Порядок элемента группы и его свойства. Циклические группы и их подгруппы. Смежные классы. Теорема Лагранжа. Нормальные делители. Фактор-группа. Гомоморфизмы групп. Ядро гомоморфизма. Теорема о гомоморфизмах групп.

Кольца. Свойства колец. Подкольца. Область целостности. Характеристика кольца с единицей. Идеалы кольца. Фактор-кольца. Кольца главных идеалов. Евклидовы и факториальные кольца.

Тема 8. Многочлены. Операции над многочленами

Общие свойства многочленов (определения, примеры). Многочлены от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Алгебраические и трансцендентные элементы. Операции над многочленами (сложение, вычитание, умножение многочленов). Деление с остатком. Разложение многочлена по степеням разности. Наибольший общий делитель двух многочленов.

Тема 9. Многочлены от одной переменной

Кольцо многочленов от одной переменной над полем. Корни многочлена. Теорема Безу. Схема Горнера. Деление с остатком. Делимость многочленов. НОД и НОК. Неприводимые многочлены. Факториальность кольца многочленов над факториальным кольцом. Формальная производная многочлена. Неприводимые кратные множители многочлена. Кратные корни многочлена.

Тема 10. Многочлены от нескольких переменных

Кольцо многочленов от нескольких переменных. Степень многочлена. Лексикографическое упорядочение. Высший член многочлена и его свойства. Симметрические многочлены. Основная теорема о симметрических многочленах. Формулы Виета. Результант. Исключение неизвестных из системы алгебраических уравнений.

Алгебраическая замкнутость поля комплексных чисел. Неприводимые над полем действительных чисел многочлены. Уравнения третьей и четвертой степени. Формулы Кардано. Приводимость многочленов над полем рациональных чисел. Целые и рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами.

Тема 11. Алгебраические и трансцендентные элементы

Алгебраические и трансцендентные элементы. Минимальный многочлен алгебраического элемента. Расширения полей. Простое расширение. Простое алгебраическое расширение поля. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Конечное, алгебраическое, составное алгебраическое, алгебраически порожденное расширения поля. Поле алгебраических чисел. Разрешимость уравнений в радикалах. Приложение к задачам на построение с помощью циркуля и линейки.

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 ресурс для студентов - <http://math24.ru/calculus-list.html>

Образовательный математический сайт - <http://www.exponenta.ru/>

Учебные материалы - <http://math.fizteh.ru/study/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий следует вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание темы, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, практических рекомендаций, разрешения проблемных ситуаций.</p> <p>В ходе подготовки к лекционным занятиям повторить изложенный ранее учебный материал, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, информацией из рекомендованных Интернет-ресурсов по изученной теме.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из рекомендованной основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов по проблемным вопросам.</p>
практические занятия	<p>На практически занятиях систематизируются полученные теоретические знания, отрабатываются навыки их практического применения посредством решения типовых задач и выполнения практических заданий с использованием различных методов.</p> <p>В ходе подготовки к практическим занятиям рекомендуется повторить изложенный ранее учебный материал, ознакомиться с основной и дополнительной литературой, информацией из рекомендованных Интернет-ресурсов по соответствующей теме дисциплины.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа по данной дисциплине включает: повторение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; решение задач, выданных на практических занятиях; подготовка к письменным работам, подготовка к экзаменам.</p> <p>Любая форма самостоятельной работы начинается с изучения конспекта лекции, соответствующей учебной и научной литературы, а также информации из рекомендованных Интернет-ресурсов.</p> <p>Во всех рекомендуемых учебниках и учебных пособиях содержатся контрольные вопросы, которые помогают повторить ключевые моменты соответствующей темы, и практические задания, нацеленные на выявление логических взаимосвязей.</p>
экзамен	<p>Экзамен проводится в устной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всему разделу дисциплины.</p> <p>Оценивается владение теоретическим материалом, его системное освоение, взаимосвязь основных понятий дисциплины, способность применять знания и умения при решении практических заданий, приобретение навыков самостоятельной работы.</p> <p>Для подготовки к экзамену рекомендуется повторить весь учебный материал по дисциплине, а также использовать основную и дополнительную литературу, информацию из рекомендованных Интернет-ресурсов.</p>
зачет	<p>Зачет проводится в устной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всему разделу дисциплины.</p> <p>Оценивается владение теоретическим материалом, его системное освоение, взаимосвязь основных понятий дисциплины, способность применять знания и умения при решении практических заданий, приобретение навыков самостоятельной работы.</p> <p>Для подготовки к зачету рекомендуется повторить весь учебный материал по дисциплине, а также использовать основную и дополнительную литературу, информацию из рекомендованных Интернет-ресурсов.</p>

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 "Математика и физика".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

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

Профиль подготовки: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Глухов, М.М. Алгебра [Электронный ресурс] : учебник / М.М. Глухов, В.П. Елизаров, А.А. Нечаев. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 608 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/67458/#2>
2. Гельфанд, И.М. Алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Гельфанд, А. Шень. - Электрон. дан. - Москва : МЦНМО, 2009. - 14 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/9322/#2>
3. Винберг, Э.Б. Курс алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Э.Б. Винберг. - Электрон. дан. - Москва : МЦНМО, 2013. - 590 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/56396/#1>

Дополнительная литература:

1. Курош, А.Г. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учебник / А.Г. Курош. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 432 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/30198/#2>
2. Смолин, Ю. Н. Алгебра и теория чисел [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Н. Смолин. - 4-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2012. - 464 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456995>
3. Линейная алгебра: Учебное пособие / Б.М. Рудык. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 318 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-004533-7- URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=363158>
4. Ляпин, Е.С. Курс высшей алгебры [Электронный ресурс] : учебник / Е.С. Ляпин. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 368 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/246/#2>
5. Сборник задач по алгебре [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Электрон. дан. - Москва : МЦНМО, 2009. - 408 с. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/9360/#2>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.09.02 Алгебра

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: Математика и физика

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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.