

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



*подписано электронно-цифровой подписью*

## **Программа дисциплины**

Информационные технологии в образовании

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

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

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): старший преподаватель, б/с Самигуллина А.Р. (кафедра высшей математики и математического моделирования, отделение педагогического образования),  
Alsusamigullina@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:

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах учебной деятельности;

приемы и методы использования средств ИКТ в своей профессиональной деятельности;  
возможности практической реализации личностно-ориентированного обучения в условиях использования ИТ.

Должен уметь:

использовать средства ИКТ в своей профессиональной деятельности.

Должен владеть:

методикой использования ИТ в предметной области;  
навыками разработки педагогических технологий, основанных на применении ИТ;  
методикой использования ИТ в образовании.

Должен демонстрировать способность и готовность:

использовать средства ИКТ в своей профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.02.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Математика, информатика и информационные технологии)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 36 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 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. СКМ Maple. Средства символьных и численных вычислений в Maple.	1	0	0	12	0	0	0	16

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	
2.	Тема 2. Графические и программные возможности пакета Maple.	1	0	0	12	0	0	0	10
3.	Тема 3. Издательский пакет для научно-исследовательской деятельности LaTeX. Форматирование текста в LaTeX. Работа с математическими формулами.	1	0	0	12	0	0	0	10
	Итого		0	0	36	0	0	0	36

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. СКМ Maple. Средства символьных и численных вычислений в Maple.

Система компьютерной математики Maple. Команды преобразования выражений(`expand`,`simplify`,`factor`,`normal`,`combine`,`rationalize`).

Решение уравнений, неравенств и их систем. Дифференцирование и интегрирование.

Вычисление пределов функций. Разложение функций в ряды.

Вычисление сумм последовательностей.

Решение задач линейной алгебры. Применение пакетов расширения.

##### Тема 2. Графические и программные возможности пакета Maple.

Графический пакет `plots`. Построение двумерных графиков .

Построение трехмерных графиков. Динамическая графика.

Анимация графиков. Визуализация вычислений.

Применение графических пакетов расширения.

Программные возможности пакета Maple.

Команды

`animate`,`animate3d`(deprecated),`animatecurve`,  
`arrow`,`changecoords`,`complexplot`,  
`complexplot3d`,`conformal`,`conformal3d`,`contourplot`,`contourplot3d`  
`coordplot`,`coordplot3d`,`densityplot`  
`display`,`dualaxisplot`,`fieldplot`  
`fieldplot3d`,`gradplot`,`gradplot3d`  
`implicitplot`,`implicitplot3d`,  
`inequal`,`interactive`,  
`interactiveparams`,`intersectplot`  
`listcontplot`,`listcontplot3d`,  
`listdensityplot`,  
`listplot`,`listplot3d`  
`loglogplot`,`logplot`  
`matrixplot`,`multiple`,  
`odeplot`,`plotcompare`,`pointplot`  
`pointplot3d`,`polarplot`,`polygonplot`  
`polygonplot3d`,`polyhedra_supported`,  
`polyhedraplot`,`rootlocus`,`semilogplot`,  
`setcolors`,`setoptions`,`setoptions3d`,  
`shadebetween`,`spacecurve`,`sparsematrixplot`,  
`surfdata`,`ternaryplot`,`textplot`,  
`textplot3d`,`tubeplot`

### **Тема 3. Издательский пакет для научно-исследовательской деятельности LaTeX. Форматирование текста в LaTeX. Работа с математическими формулами.**

Издательский пакет для научно-исследовательской деятельности LaTeX.

Дистрибутив LaTeX. Компилировать LaTeX. Комментировать код LaTeX. Нумерация страниц в LaTeX Основные теги LaTeX.

Форматирование текста в LaTeX. Работа с математическими формулами.

Греческий алфавит в LaTeX

Работа со списками. таблицами, рисунками, библиографическими списками.

### **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

Maple Краткое пособие для первоначального знакомства - <http://mif.vspu.ru/books/mapletut/>

Методы решения математических задач в Maple С. Е. Савотченко, Т.Г. Кузьмичева - <http://old.exponenta.ru/educat/systemat/savotchenko/>

Основы использования математического пакета MAPLE... -

<https://yandex.ru/yandsearch?clid=1923034&text=%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5>

### **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)**

Maple Краткое пособие для первоначального знакомства. - <http://mif.vspu.ru/books/mapletut/index.html>

Иллюстрированный самоучитель по Maple - <http://maple.plusby.com/>

Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.Н. Яшин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с - <http://znanium.com/catalog/query/?text=++LaTeX.&x=12&y=6&title=LaTeX&page=3>

Самоучитель LaTeX - <http://www.andreyolegovich.ru/PC/LaTeX.php>

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

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
практические занятия	Для выполнения практических занятий следует предварительно изучить теоретический материал по соответствующей теме. Практические занятия позволяют преодолеть разрывы теории с практикой. Перед выполнением практических занятий следует внимательно ознакомиться с заданием. Затем следует наметить план выполнения задания, выбрать методы решения поставленных задач. Обязательной частью работы является анализ результатов выполнения, выводы.
самостоятельная работа	Приступая к изучению раздела, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует изучить последовательность выполнения самостоятельных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение использовать СКМ Maple.
зачет	Для подготовки к зачету необходимо согласно программе дисциплины и вопросов к промежуточной аттестации освоить теоретические основы, закрепить полученные практические навыки, методы, применяемые для решения задач, используя как материал аудиторной формы проведения занятий, так и рекомендованную литературу.

#### **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 "Математика, информатика и информационные технологии".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.02.05 Информационные технологии в образовании

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

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

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

1. Информационные технологии в образовании : учебник / Е. В. Баранова, М. И. Бочаров, С. С. Куликова, Т. Б. Павлова ; под редакцией Т. Н. Носковой. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 296 с. - ISBN 978-5-8114-2187-9. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/81571> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Титов, К. В. Компьютерная математика: учебное пособие/К.В.Титов - Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 261 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-369-01470-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/523231> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Сардак Л.В., Компьютерная математика: учебное пособие для вузов / Л.В. Сардак; Под редакцией профессора Б.Е. Стариченко - Москва: Горячая линия - Телеком, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-9912-0527-6 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991205276.html> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа : по подписке.
4. Яшин, В. Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: учебное пособие / В.Н. Яшин. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 236 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006788-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/407184> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
5. Кирсанов, М. Н. Алгебра и геометрия. Сборник задач и решений с применением системы Maple : учебное пособие / М.Н. Кирсанов, О.С. Кузнецова. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - [www.dx.doi.org/ 10.12737/20873](http://www.dx.doi.org/10.12737/20873). - ISBN 978-5-16-105232-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/648409> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Игнатъев Ю.Г., Мифтахов Р.Ф. Информационные технологии в математическом образовании. Курс лекций для студентов и магистрантов педагогического отделения Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского // Казанский университет. ЭОР -2015. - 264 с. [http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20309/05\\_120\\_001071.pdf](http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20309/05_120_001071.pdf)
2. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ИД 'ФОРУМ' ; ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0572-2 (ИД 'ФОРУМ') ; ISBN 978-5-16-009245-4 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-100515-6 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/504788> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
3. Онокой, Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие / Л.С. Онокой, В.М. Титов. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с. (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0469-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/241862> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. Могилёв, А. В. Технологии обработки текстовой информации. Технологии обработки графической и мультимедийной информации: учебное пособие / Могилев А.В., Листрова Л.В. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010. - 283 с. ISBN 978-5-9775-0468-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/350769> (дата обращения: 10.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
5. Игнатъев Ю.Г., Самигуллина А.Р. Аналитическая геометрия и линейная алгебра с применением СКМ Maple для естественно-научных направлений.. - Казань: Из-во Казан. ун-та, 2016. - 120 с. [https://repository.kpfu.ru/?p\\_id=132949](https://repository.kpfu.ru/?p_id=132949)

6. Математическое и компьютерное моделирование фундаментальных объектов и явлений в системе компьютерной математики Maple. Лекции для школы по математическому моделированию. / Игнатъев Ю.Г. - Казань: Казанский университет, 2014. - 298 с. [http://libweb.ksu.ru/ebooks/05-IMM/05\\_120\\_000443.pdf](http://libweb.ksu.ru/ebooks/05-IMM/05_120_000443.pdf)

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.О.02.05 Информационные технологии 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: Математика, информатика и информационные технологии

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.

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.