

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Таюрский

\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Теория и практика подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Образование в области физики

Квалификация выпускника: магистр

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 Низамова Э.И. (кафедра образовательных технологий в физике, научно-педагогическое отделение), Elnizamova@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
ПК-7	Способен разрабатывать контрольно-измерительные материалы различного уровня сложности
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- формы, правила проведения государственной итоговой аттестации в выпускных классах;
- методику подготовки к ЕГЭ по физике;
- правила оформления решения задач ЕГЭ по физике.

Должен уметь:

- классифицировать физические задачи по дидактическим целям, уровню сложности, по структуре, по способу задания условия, по содержанию;
- уметь решать различные типы задач ЕГЭ по физике;
- разрабатывать контрольно-измерительные материалы по физике различного уровня сложности.

Должен владеть:

- навыками организации познавательной деятельности учащихся при обучении решению физических задач различного уровня сложности.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания на практике.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.07.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.04.01 "Педагогическое образование (Образование в области физики)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 - 18 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 14 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 54 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет 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. Нормативно-правовая база государственной итоговой аттестации. Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ.	3	1	2	0	10
2.	Тема 2. Спецификация и кодификатор экзаменационной работы, особенности работы с ними. Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике.	3	1	8	0	30
3.	Тема 3. Проектирование процесса подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике	3	2	4	0	14
	Итого		4	14	0	54

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Нормативно-правовая база государственной итоговой аттестации. Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ.**

Нормативная правовая документация (федеральный уровень). Нормативная правовая документация (региональный уровень). Формы итоговой аттестации учащихся общеобразовательных школ: Основной государственный экзамен, единый государственный экзамен, государственный выпускной экзамен.

Формы государственной итоговой аттестации, порядок проведения такой аттестации по соответствующим образовательным программам различного уровня и в любых формах (включая требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации), а также сроки проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования и продолжительность проведения экзаменов по каждому учебному предмету в рамках государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования определяются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, если настоящим Федеральным законом не установлено иное.

##### **Тема 2. Спецификация и кодификатор экзаменационной работы, особенности работы с ними. Структура КИМ ЕГЭ. Методика решения задач ЕГЭ по физике.**

Модели ОГЭ и ЕГЭ по физике. Спецификация контрольных измерительных материалов и кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций, особенности работы с ними. Первичные баллы ЕГЭ по физике. Перевод первичных баллов во вторичные, нижняя граница освоения предмета. Структура КИМ ЕГЭ. Контрольные измерительные материалы - средство, позволяющее установить уровень освоения выпускниками Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, базовый и профильный уровни. Методика решения задач ЕГЭ по физике. Задачи по физике повышенной сложности. Особенности решения и оформления задач.

##### **Тема 3. Проектирование процесса подготовки обучающихся к единому государственному экзамену по физике**

Основные этапы деятельности в процессе подготовки выпускников к ЕГЭ. Информационная база учителя и учащихся для подготовки к сдаче ЕГЭ: печатные и электронные пособия, Интернет-ресурсы. Организация самостоятельной работы учащихся при подготовке к ЕГЭ. (Широкое информирование учащихся о порядке проведения ЕГЭ, содержании КИМ, заполнении бланков и т. д. Организация подготовки учащихся к ЕГЭ на уроках через включение тестовых заданий, задач из литературы по подготовке к ЕГЭ задач открытого банка заданий; проведение контрольных работ в формате ЕГЭ;

Организация подготовки учащихся к ЕГЭ на занятиях кружка; Организация подготовки учащихся к ЕГЭ через работу элективных курсов; Проведение мероприятий по подготовке к ЕГЭ в рамках недели физики в школе; участие учащихся в олимпиадах, научно-практических конференциях с защитой собственных исследовательских проектов;

Организация тестирования учащихся в формате ЕГЭ по материалам школы (пробные испытания); организация практикумов по заполнению бланков регистрации и бланков ответов ♦1 и ♦2; Проведение бесед с учащимися с целью оказания психологической помощи в процессе подготовки и проведения ЕГЭ).

#### **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)

Образовательный портал для подготовки к экзаменам по физике ?Решу ОГЭ? - <https://phys-oge.sdangia.ru/>

Официальный информационный портал государственной итоговой аттестации - <http://gia.edu.ru/>

Официальный сайт Федерального института педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	На лекционных занятиях студенты знакомятся с основными теоретическими понятиями. На лекциях от магистранта требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу рекомендованную лектором.
практические занятия	На практических занятиях конкретизируются теоретические проблемы в контексте их реализации в будущей профессиональной деятельности. Такие занятия ориентированы на закрепление изученного теоретического материала, его более глубокое усвоение и формирование умений применять теоретические знания в практических, прикладных целях. Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Особое внимание при изучении раздела уделяется решению задач ОГЭ / ЕГЭ и методике обучения решению задач ОГЭ / ЕГЭ, как расчетных, так и экспериментальных. - На первом практическом занятии отрабатываются роли участников процесса проведения ОГЭ / ЕГЭ по физике. - На втором практическом занятии магистранты ознакамливаются с целью работы и функциями экспертов предметной комиссии по физике оценивающих работы ОГЭ / ЕГЭ учащихся. Для закрепления практических навыков магистрантам предлагается индивидуальная работа по оцениванию экспериментальной задачи ОГЭ / ЕГЭ. - На третьем практическом занятии магистранты решают расчетные и экспериментальные задачи из КИМ ОГЭ, представляют решение и выбранную методику решения задач.
самостоятельная работа	В ходе изучения дисциплины студенты выполняют различные виды самостоятельной работы: проработки текста конспектов отдельных тем, вынесенных на самостоятельное изучение; поиск и изучение методической литературы из различных источников; повторение учебного материала разделов программы для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации. Необходимо, чтобы студенты готовили дома домашнее задание с использованием поиска информации в сети Интернет и в научной литературе материалов.
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 дается 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.

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 44.04.01 "Педагогическое образование" и магистерской программе "Образование в области физики".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.07.01 Теория и практика подготовки обучающихся к  
единому государственному экзамену по физике

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Образование в области физики

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

1. Макаров, В.А. Физика. Задачник-практикум для поступающих в вузы. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия / В.А. Макаров, С.С. Чесноков. ? Электрон. дан. ? М. : Издательство 'Лаборатория знаний', 2016. ? 368 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84078>
2. Покровский, В.В. Механика. Методы решения задач. [Электронный ресурс] ? Электрон. дан. ? М. : Издательство 'Лаборатория знаний', 2015. ? 256 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/84100>
3. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть I. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 464 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/42189>
4. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть II. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 416 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53682>
5. Кузнецов, С.И. Курс физики с примерами решения задач. Часть III. Оптика. Основы атомной физики и квантовой механики. Физика атомного ядра и элементарных частиц. [Электронный ресурс] : Учебные пособия ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 336 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/53685>

**Дополнительная литература:**

1. Аплеснин, С.С. Прикладная физика. Теория, задачи и тесты. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / С.С. Аплеснин, Л.И. Чернышова, П.П. Машков. ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2014. ? 464 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52609>
2. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики.Т1. Механика. Теплота. Молекулярная физика [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 612 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2241>. ? Загл. с экрана.
3. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики. Т.2 Электричество и магнетизм [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2011. ? 400 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2240>. ? Загл. с экрана.
4. Ландсберг, Г.С. Элементарный учебник физики: Учеб. пособие Т. 3.Колебания и волны. Оптика. Атомная и ядерная физика [Электронный ресурс] : учеб. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2009. ? 656 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2239>. ? Загл. с экрана.
5. Гладкова, Р.А. Задачи и вопросы по физике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.А. Гладкова, А.Л. Косоруков. ? Электрон. дан. ? Москва : Физматлит, 2010. ? 429 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2164>. ? Загл. с экрана.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.07.01 Теория и практика подготовки обучающихся к  
единому государственному экзамену по физике

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

Направление подготовки: 44.04.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Образование в области физики

Квалификация выпускника: магистр

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.